G. MARCHI

I

SERPENTI DEL TRENTINO

> Fino a tanto che vi sarà uno studio della Zoologia, avranno valore le ricerche sui limiti di distribuzione di una specie di animali.
>
> LEYDIG.

In Kommission bei:
Theodor Oswald Weigel
LEIPZIG.

1901.

ALLA

CARA E VENERATA MEMORIA

DEL MIO AVO MATERNO

ANDREA SARTORI

CHE FIN DALL'INLANZIA

M'APPRESE AD AMARE LA NATURA

ED IL SUO FATTORE

QUESTO TENUE TRIBUTO

IN SEGNO DI AFFETTO E DI RISPETTO

DEDICO.

Prefazione alla prima edizione

La decisione dell' eccelsa Dieta d' Innsbruck dello scorso anno tendente a promuovere ed a diffondere la conoscenza dei serpenti fra il ceto degli insegnanti e fra il popolo, affine di evitare le disgrazie, che più o men frequenti si odono in tutta la Provincia per causa dell'avvelenamento della vipera, nonchè l' idea di riuscire forse utile alla patria col tentare di allontanare il male, per quanto sia possibile, fino dalle sue origini e di portare in tal maniera un sassolino all' edificio dell' umana felicità, mi furono di sprone a pubblicare queste poche pagine.

Nel trattare la parte puramente scientifica seguii le tracce delle opere più accreditate d' Erpetologia, talchè quanto vi sta descritto è in piena correlazione colle moderne teorie della scienza; le tradizioni poi, le superstizioni, i pregiudizi, che si riscontrano, furono raccolti dalla stessa bocca del popolo nelle mie molteplici escursioni nelle varie valli del Trentino.

Ed ora presento a voi, colleghi carissimi, al popolo ed a tutte quelle persone intelligenti, che potessero averne interesse, questo piccolo lavoro, colla preghiera di accoglierlo con benevolenza e di scusare quelle imperfezioni che, malgrado ogni mio buon volere, avessero a rendervisi palesi, felice se solo mi sarà dato di alleviare un qualche male, anche piccolo, di questa misera umanità.

Nel chiudere queste poche parole mi è poi caro e dolce di sciogliere un debito di viva e sincera riconoscenza a tutte quelle persone colte, a tutti quei dotti benevoli, che mi furono larghi di loro consigli e di loro aiuti.

Trento, nel gennaio 1899.

G. MARCHI.

Prefazione alla seconda edizione.

Quando pubblicai lo scorso anno il mio Trattato sui serpenti del Trentino, mi fu fatta l'osservazione della necessità di corredarlo di tavole colorate.

Compresi io pure la ragionevolezza di tale appunto e l'importanza dei disegni, ma il timore della spesa troppo grande mi fece deporre l'idea ed attendere qualche propizia occasione. E fortuna volle che questo felice incontro non si facesse aspettare lungamente.

Per gentile accondiscendenza dell'illustrissimo signor barone Massimiliano de Mersi, zelantissimo Presidente della Sezione di Trento del Consiglio provinciale d'agricoltura, e caldo cultore di quanto può o direttamente od indirettamente interessare la classe agricola, il mio Trattato potè far parte dell'Almanacco agrario ed avere anche separatamente questa seconda edizione.

Al degnissimo signor barone, attivisssimo promotore di quanto può veramente onorare e render

grande la Patria, porgo quindi le più vive grazie, facendo voti che il suo nobile sentire e la sua instancabile lena pel benessere del Trentino, non vengano mai meno.

In questa nuova pubblicazione, illustrata da molte ed importanti tavole anatomiche e morfologiche, a colori ed in vero, procurai di nulla omettere di quanto maggiormente può interessare la storia dei serpenti.

Con questo mio nuovo lavoro, migliorato ed accresciuto, null'altro desidero che di distruggere inveterati e ridicoli errori, diffondere qualche utile cognizione e preparare il campo a più abbondante messe.

Trento, nel dicembre 1900.

G. MARCHI.

SERPENTI DEL TRENTINO

INTRODUZIONE.

> Un nuovo mondo di vita ci si presenta, ma solo agli occhi di coloro, i quali assiduamente osservano ed accuratamente cercano. O. Schmidt.

Il secolo che sta per tramontare, il secolo nostro va glorioso per le importanti scoperte, per le meravigliose invenzioni, pel forte incremento delle scienze, per la diffusione della coltura anche nelle infime classi, per le nuove e più libere idee sullo sviluppo e sul progresso delle nazioni; segna desso la lotta, la vittoria grandiosa, nobile, solenne della civiltà sulle barbarie, del buon senso sui pregiudizi, della ragione sulla superstizione, dell'intelligenza sull'ignoranza, del diritto sulla tirannia.

E già la storia nelle sue pagine immortali, a caratteri adamantini ne ha registrato i suoi fasti a memoria e monumento delle future generazioni.

In questi ultimi anni le grandi invenzioni e scoperte, colle loro numerose ed interessanti applicazioni, diedero un nuovo impulso alla coltura, alle arti, alle scienze, segnatamente alle naturali, ne cangiarono i sistemi astrusi che si perdevano nel vuoto dell'idealismo e su basi sicure, su principî reali, su saldi teoremi fu dato loro un indirizzo più razionale.

Gli scienziati compresero, e furono convinti della necessità di studiare a fondo la Natura, di prestar severo esame alle più piccole cose, di osservare scrupolosamente e minuziosamente i fenomeni anche in apparenza più semplici, di ricercare instancabilmente ed indefessamente. Procedendo su tali basi fu dato loro di scoprire le meravigliose leggi che governano tutto il creato e di svelarne i grandiosi misteri, che l'adombravano.

Lo studio profondo e coscienzioso delle varie scienze rischiarò il tenebroso sentiero dell'umanità, le aprì nuove vie per svilupparsi più liberamente, per incivilirsi, ed essa, inspirandosi a sentimenti più miti ed a costumi più socievoli, potè meglio púrificarsi e nobilitarsi.

La Natura per l'idiota è un caos di superstizioni e di pregiudizi, per l'uomo colto è la sublime manifestazione degli attributi del Creatore. In seguito a profondi studi ed al nuovo e luminoso progresso delle scienze naturali, in questi ultimi tempi, dileguate le tenebre, che avvolgevano la storia di molti animali, segnatamente dei serpenti, si fece chiara l'importanza loro nel gran quadro della Natura.

Si scorse e fu manifesta la debolezza della mente umana nell'aver accettato sì leggermente tante varie opinioni, tante superstiziose credenze, tanti assurdi pregiudizi, che resero i serpenti ovunque oggetto di inenarrabili orrori e di sterminio.

La Natura grande e maestosa in tutto, forse in questi esseri diede più grande e luminoso esempio di sè, poichè pochi animali destano tanta meraviglia, meritano intera la nostra attenzione, per i loro singolari costumi, per le speciali abitudini, per la vaghezza di colorito e per le stesse armi terribili, di cui alcuni di essi sono forniti.

Dicesi Fauna il complesso degli animali viventi di una data regione, come Flora chiamasi l' assieme di tutte le piante che produce un determinato territorio.

L' estensione della località, sì per la Fauna, che per la Flora, non ha in sè stessa alcuna importanza, potendo essere indifferentemente d'un intero continente, d'uno stato, d'una provincia, d'una plaga, purchè i limiti di tale località o regione siano naturali, fondati cioè su vere particolarità geografiche del suolo e non già convenzionali e variabili a seconda di principì politici od amministrativi. Quindi si può parlar d'una Fauna e d'una Flora dell'Europa, della Spagna, della Sicilia, del Trentino ecc. Ogni specie di esseri organici ha in generale la sua patria, ovvero sia la sua area o zona di distribuzione geografica, oltre i cui limiti non si spinge, ed è particolarmente adattata alle condizioni di esistenza proprie all' ambiente della regione stessa in cui vive. Le diverse zone terrestri, in ciascun continente, i mari stessi albergano differenti specie, che son proprie dell' una e mancano all' altra. Anche in una ristretta località possono essere assai diverse le specie secondo i caratteri oro-idrografici del suolo. Così si riscontra molta differenza fra le specie abitanti il piano in confronto di quelle viventi sui monti, fra quelli che si trovano all'aperta campagna o sulle roccie e quelle che stanno nelle selve od in siti paludosi.

Solo alcune specie sono cosmopolite, ossia si riscontrano in quasi tutta la superficie del globo; molte però di queste furono importate volontariamente od anche involontariamente dall' uomo in quelle località ove prima non esistevano.

Siccome quindi ogni paese in generale alberga le proprie specie, che non vivono altrove, così si dice che ogni regione ha una Fauna ed una Flora propria. Alcune specie sono molto localizzate sia pel piccolo numero dei loro individui, sia per certe particolarità dell' ambiente in cui vivono; si danno degli esseri che sono esclusivi di qualche piccola località, di un' isola, di un lago ecc. Una specie si dice indigena per quella regione in cui abita ed esotica per le località in cui non rinviensi, — il serpente a sonagli p. e. è indigeno per l'America, esotico per noi; il camoscio è indigeno per l'Europa, ed esotico per l' Africa ecc.

Si riferiscono e son propri d'un paese quegli animali, che lo abitano normalmente e che vi si propagano naturalmente. Spesso però nella Fauna d'una data regione si comprendono anche le specie che vi fanno una regolare od accidentale dimora, trattenendovisi per un tempo più o meno lungo.

Tutti già sanno, che molti animali non abitano continuamente nel loro luogo natio, ma in certi tempi ed in date circostanze passano in altri paesi, per ritornare poi in patria in altra stagione; formano cioè le così dette emigrazioni, le quali talora possono essere accidentali, ma più spesso seguono dei periodi precisi e regolari, essendo in istretta relazione colle vicende climatologiche. Alcune classi di animali, segnatamente gli uccelli ed i pesci, fanno delle emigrazioni meravigliose, vuoi per la distanza e vuoi anche per la regolarità; i serpenti, a cagione dei loro meschini e difettosi mezzi di locomozione, non percorrono che piccoli tratti, rintracciando e scegliendo nell'autunno qualche costiera aprica per così prolungare da noi un po' il periodo di lor vita attiva ed essere meno esposti ai rigori del freddo durante il sonno nella gelida stagione, oppure in estate, durante i cocenti giorni canicolari, una località ombrosa e ricca di preda. Quanto più un paese, per la sua posizione geografica, è separato dagli altri, tanto più differisce nelle varie specie di animali e di piante che vi dimorano; l'Australia e molte isole, specialmente il Madagascar, hanno Faune e Flore affatto speciali e talora assai differenti perfino dalle isole contigue e dai continenti vicini. Invece una regione posta in istretto contatto con altre possiede in generale una Fauna ed una Flora comuni alle varie località da cui è cinta.

Il Trentino, avuto riguardo alla piccolezza di sua estensione, per la sua posizione geografica ed ancor più per la speciale configurazione oro-idrografica del suo suolo, per la varietà grande del suo clima e per altre condizioni ancora, possiede una Fauna ed una Flora assai ricca e varia; p. e. delle 24 specie di serpenti europei (comprese però alcune specie avventizie giunte dalle regioni limitrofe) ne annovera 9 delle più importanti.

Oltre le specie viventi ai nostri giorni si conoscono molte

specie di animali e di vegetali estinti, le quali vissero in tempi più o meno antichi sulla superficie del globo, esseri che si spensero e scomparirono intieramente senza che alcun individuo abbia potuto sopravvivere in nessuna regione della terra. Gli avanzi e le impronte di tali esseri estinti, che qua e là si rinvengono in ogni contrada, nei terreni più o meno antichi, si chiamano Fossili, e la scienza che di essi si occupa Paleontologia.

Ovunque nei nostri monti di formazione nettunica, dalle cime più eccelse della Marmolata alle basse pendici del Garda, si trovano avanzi od impronte di conchiglie e di altri animali marini; perfino nelle zone glaciali si scoprono ossa d'elefanti, resti ed impronte di palme e di felci gigantesche. Tali fossili pertanto ci mostrano quanto dovevano essere diverse le condizioni di vita e di ambiente in quelle remote epoche. Quelle specie, che col mutare delle condizioni esterne non poterono adattarsi e modificarsi, dovettero inesorabilmente spegnersi, nel mentre altre, che riuscirono gradatamente a modificarsi e concordemente col variare dell'ambiente gradualmente si mutarono, diedero origine alle specie attualmente viventi.

La Zoologia è quella parte delle scienze naturali, che si occupa di tutti gli animali classificandoli e descrivendoli, nel mentre l'Erpetologia tratta solamente dei rettili.

PARTE PRIMA.

—

I rettili.

I rettili (dal verbo latino *reptare,* strisciare) sono vertebrati dal sangue rosso e freddo, a cuore aortico e respiranti, almeno nel loro stato perfetto, per mezzo di polmoni.

Una volta nella classe dei rettili erano compresi anche i batraci, ma i moderni Naturalisti internandosi profondamente nello studio di tali animali, e riconosciuta la grande importanza delle differenze di forma, struttura e segnatamente la diversità di sviluppo di questi ultimi in confronto dei primi, stabilirono due classi distinte e separate: Rettili ed Anfibi. Sulla base di una classificazione fondamentale, secondo le attuali teorie della scienza, i rettili si dividono in quattro ordini:

1. *Cheloni* (Tartarughe o testuggini),
2. *Sauri* (Lucertole),
3. *Loricati* (Coccodrilli),
4. *Ofidi* (Serpenti).

Lasciando a parte i tre primi ordini verrò brevemente a trattare del quarto.

GLI OFIDI.

Proprietà generali.

. . . . tu camminerai
sul tuo ventre
GEN. III, 14.

I. Scheletro.

Gli ofidi sono animali dal corpo vermiforme, molto allungato, più o meno cilindrico, sempre privo di piedi, con testa e coda generalmente poco distinte dal tronco.

Nello studio dei serpenti è di somma importanza l'esatta osservazione del loro scheletro, per poter formarsi una chiara e giusta idea della qualità ed estensione dei loro movimenti.

La loro colonna vertebrale, assai lunga e molto flessibile, costituita da moltissime ossa (vertebre) collegate solidamente fra loro da forti cartilagini, serve di base a tutto lo scheletro per determinare la forma del corpo, per somministrare punti d' appoggio ai muscoli e per proteggere gli organi primari e più importanti (Vedi Tav. I). Queste vertebre da 100 a 300 secondo la specie, presso a poco della stessa forma, sono articolate in modo da poter snodare liberamente le une sulle altre in ogni verso, cosicchè permettono il movimento in qualunque senso. Tali vertebre constano di un corpo, di apofisi spinose, articolari e traversali; ogni vertebra porta un paio di costole sottili, flessibili, colla punta rivolta verso la coda, le quali aumentano in lunghezza quanto più si avvicinano al mezzo del tronco e, potendo muoversi pur esse in differenti versi, si prestano assai bene ai vari movimenti che al serpente piace eseguire.

Le costole del collo sono quasi rudimentali, quelle della coda vanno sempre più impicciolendosi, finchè verso l' estremità scompaiono interamente.

Mancando i serpenti di estremità, è naturale che non hanno nemmeno le ossa relative; sono pur privi di quelle del bacino e dello sterno.

Il loro cranio è formato di varie parti disposte in modo da rassomigliare più a quello degli uccelli, che non a quello dei mammiferi.

Notevole poi è la dilatabilità delle mascelle dei serpenti, per cui possono inghiottire un corpo più grosso di essi stessi.

Se si esamina un po' davvicino (Vedi Tav. XI) la conformazione della loro testa, si vede subito che tale facoltà dipende appunto dalla particolare conformazione delle mascelle. La mascella inferiore non è formata di un osso solo o di due ossa saldamente unite sul davanti, come è negli altri vertebrati, ma bensì di due parti congiunte anteriormente per mezzo di un legamento di cartilagini elastiche, che permettono di spostarsi, di allargarsi l' una dall' altra e così dilatar meglio la bocca. Gli apici delle branchie interne di tali mascelle poi non vanno ad unirsi al cranio in una cavità articolare, ma sono attaccate con cartilagini

elastiche e cedevoli a due ossicini relativamente lunghi e mobili pur essi in ogni direzione, per cui riesce facile il comprendere come tale proprietà si presti assai bene ad un allargamento di bocca sproporzionato alla mole dell' animale.

È naturale che anche la pelle è molto dilatabile, altrimenti inutili riescirebbero le proprietà delle altre parti.

Molti avranno avuto occasione di osservare un qualche nostro serpente nell' atto d' ingoiare un topo, una talpa, un rospo, un uccello.

II. Nutrizione.

I serpenti hanno le mascelle, il palato e l' interno della bocca forniti di moltissimi denti fini, bianchi, acuti e ricurvi colla punta al di dentro.

Tali denti però non servono nè a masticare, nè a sminuzzare gli alimenti, ma essi hanno il solo ufficio di trattenere la preda, di aprire ferite nel corpo della stessa e di condurre nelle medesime un umore segregato da diverse glandule ed analogo alla saliva e così poter ingoiarla più facilmente e prepararla meglio alla digestione.

L'apparecchio della digestione non presenta alcuna particolarità; lo stomaco è semplice e membranoso e si confonde quasi coll'esofago lunghissimo e capace di grandissima dilatazione: manca affatto l' intestino cieco.

Gli intestini dei serpenti sono lunghissimi, e per mezzo dei loro circuiti, pei vari diametri e per i tramezzi trasversi che contengono, formano parecchie porzioni distinte, analoghe agli intestini teneri e crassi dei mammiferi e dopo molte sinuosità finiscono in una parte diritta, vale a dire in una specie di retto, come negli animali superiori.

Il fegato è generalmente voluminoso ed ha un proprio canale: esiste pure la vescica del fiele, il pancreas e la milza.

I serpenti hanno pure due reni abbastanza lunghi collocati ai fianchi verso la fine del ventre, i condotti dei quali non mettono capo in una vescica propriamente detta, ma scaricano entro un serbatoio comune, simile alla cloaca degli uccelli, tanto gli

escrementi solidi, che i liquidi. Questo serbatoio o cloaca ha una sola apertura esterna, che appare come una fessura trasversale: racchiude nel suo interno nello stato di riposo le parti genitali del maschio, come gli orifizi delle ovaie della femmina, ed ecco perchè, eccettuato il tempo dell'accoppiamento, non è possibile con sicurezza, pel solo esame esterno, distinguerne il sesso.

Siccome gli alimenti dei serpenti consistono esclusivamente in animali vivi, così passando questi dall'esofago nello stomaco, vi restano ben tosto compressi e soffocati, qualora non muoiano ancor prima di giungervi per effetto dell'avvelenamento o dello stritolamento.

Per l'azione chimica dei sughi di cui viene investito l'alimento, questo si scompone e si cangia in una specie di poltiglia o chimo, passa allora per l'apertura del piloro negli intestini. Colà mescolato ai sughi biliari e pancreatici si separa in chilo ed in feci, come avviene negli altri animali.

Ciò che rendesi singolare nella digestione dei serpenti si è il fatto, che l'animale ingoiato non viene digerito ed assimilato tutto contemporaneamente, ma solo gradatamente; per esempio la testa della vittima è interamente digerita ed il resto del corpo è ancora intatto. Se un serpente ingoia due o tre topi, uccelli, rane ecc. di seguito, uno solo di tali animali entra nel ventricolo, il resto deve fermarsi nell'esofago, finchè la digestione del primo faccia luogo al secondo.

I serpenti non si cibano ogni giorno, ma mangiano ad intervalli più o meno lunghi a secondo della mole del corpo che hanno prima ingoiato.

Più volte tenni vivi in gabbia, ed in apposite cassette, dei serpenti per un mese e più senza somministrare loro alcun nutrimento e senza che dessero segno di soffrire.

Allorchè sentono il bisogno di cibo, si mostrano più agili e di una vivacità sorprendente; attendono pazientemente ed immobili la preda, oppure ne vanno in cerca in quelle località, che l'istinto e l'esperienza indicano loro come più adatti per far ricco bottino.

Sorpresa e raggiunta la vittima, si slanciano d'un colpo su

essa, l'afferrano coi molti ed uncinati lor denti, mancando d'estremità l'avvolgono fra le loro spire, la stritolano più o meno grossolanamente e la riducono in forma cilindrica più o meno allungata e proseguono alla deglutizione.

I serpenti velenosi fanno uso delle loro formidabili armi; incurvano la testa, spalancano la bocca e feriscono colla rapidità del fulmine il misero animaletto; ritirano poi i denti venefici ed attendono l'esito fatale delle loro punture.

I grandi serpenti della zona torrida avvinghiano, soffocano e stritolano la preda fra le loro spire. Tale proprietà era riconosciuta anche dagli antichi: il fatto della misera fine di Laocoonte ce ne dà una chiara prova.

La testa della vittima (Vedi Tav. IX) è sempre la prima ad entrare nella gola del serpente e frattanto che i denti d'una mascella vi s' infiggono, quella opposta s' avanza ed a sua volta passa coi propri denti nel corpo della preda, che viene tirata indentro: questo avvicendato movimento porta alla deglutizione favorita da abbondante bava vischiosa emessa da apposite glandule salivali.

I serpenti, come già s'è detto, si nutrono esclusivamente di altri animali vivi: i pesci, le sanguisughe, i lumaconi, i vermi, gl' insetti, gli uccelli, i topi, le talpe, le lucertole, i ramarri, gli orbettini, i giovani serpi stessi sono il loro cibo ordinario.

Quando si sono saziati, rimangono per qualche tempo immobili, come intorpiditi, per cui trovandoli in tale stato, riesce assai facile il pigliarli, essendo impediti in parte i loro organi di locomozione. Si rimpiattano poi strisciando lentamente, attendendo pazientemente che il nutrimento si assimili al loro corpo.

Se si riflette che i serpenti sono esseri a sangue freddo e per di più che ingoiano gli animali intieri con pelo, piuma, ecc., si comprenderà di leggeri quanto lentamente deve succedere il processo di assimilazione nell'interno del loro stomaco, benchè dotati di forte potenza digestiva. Più volte m'accadde di uccidere de' nostri serpenti e di trovare nel loro stomaco un rospo, che dava ancora qualche segno vitale.

I serpenti amano il caldo, quindi generalmente preferiscono

le posizioni soleggiate; durante i cocenti giorni estivi cercano pure i luoghi ombreggiati fra l'erbe e nei boschi; la loro dimora però è sempre in istretta relazione coll'abbondanza di nutrimento. Durante l'inverno non mangiano, ed il grasso abbondante, di cui sono forniti in sul finire della buona stagione, è bastante per tenerli in vita.

All'abbassarsi della temperatura nelle fredde pioggie e brinate autunnali intorpidiscono, e per non perire sono costretti a nascondersi nei crepacci delle roccie, nel cavo di vecchi alberi, o profondamente nel terreno, o sotto i sassi, o fra le radici, dove la temperatura si mantiene pressochè costante ed il gelo non può nuocer loro.

Si rinchiudono a spira, frequentemente in parecchi attorcigliati fra loro; così assiderati passano l'intiero periodo invernale in torpore, a somiglianza del sonno letargico di alcuni mammiferi, attendendo che i tiepidi zeffiri primaverili vengano a risvegliarli.

È sorprendente che in autunno rimangano intorpiditi a temperatura eguale a quella che in primavera li rianima.

Alcuni Naturalisti sono del parere che ciò deve seguire per la maggior copia di elettricità sparsa nella natura nel tempo in cui tutto rinasce a nuova vita, in confronto dell'altra stagione.

I serpenti, specialmente se sono irritati, tramandano odori particolari, per lo più nauseanti, che sembra sieno prodotti dagli umori volatili, che escono da diverse parti del loro corpo, segnatamente dalla bocca e dalla cloaca, per mezzo di due glandole situate nel margine interno dell'ano nello spessore della base della coda; così la Natura ha fornito tali animali di una specie di difesa contro i loro numerosi nemici ed un mezzo per proteggere la specie loro.

Però, anche se non vengono aizzati, esalano di continuo un odore poco gradevole, odore ben noto ai contadini, inquantochè ne palesa la loro presenza, specialmente in luoghi chiusi (stalle, avvolti, ecc).

La facoltà attribuita da taluno ai serpenti d'incantare, d'instupidire e di affascinare gli animali, sui quali vogliono far preda in modo da arrestarli e come colpiti da una forza ignota farli ri-

manere immobili ed annichilirli fino a lasciarsi uccidere senza far la minima resistenza, da farseli cadere in bocca, è da porsi fra le più ridicole assurdità.

Tale proprietà si fa derivare dalle pestifere esalazioni delle fauci dei serpenti, dal dardeggiare della loro lingua e dall'occhio ammaliatore. Tutto errori, cieco frutto del pregiudizio. Come già s'è detto, può essere che dalla gola dei serpenti escano degli odori cattivi e ributtanti, ma questi sono prodotti da conseguenze affatto naturali dipendenti dall'organizzazione e nutrizione loro, e, se si eccettui la nausea, non hanno alcun potere micidiale.

I serpenti infatti ingoiano la preda, come s'è visto, incominciando dalla testa, la quale quindi per la prima entra nella gola: solo poi con speciali movimenti delle loro mandibole effettuano in un tempo più o meno lungo, a seconda del volume maggiore o minore della preda, la deglutizione. Talvolta quando la preda è molto voluminosa impiegano molto tempo prima di farla entrare intieramente nel loro stomaco e venendo poi essa digerita lentamente, può darsi che entri in un primo stadio di putrefazione, ed ecco la cagione vera di tali nauseanti emanazioni. Solo qualche tempo dopo che è compiuta la digestione, e quindi dopo svanite in gran parte le cattive esalazioni, vanno in cerca di nuova preda, e perciò non esistono più quei miasmi quando si risveglia in loro nuovamente l'appetito. Anche gli umori fetidi esitenti nelle glandole della cloaca vi stanno sempre latenti e non vengono emessi che quando sono presi od irritati.

Il fascino poi, dicono i nostri contadini, ed anche certe persone che passano per dotte, risiede negli occhi, e secondo essi è così forte, così potente, da far scendere gli uccelli di frasca in frasca fino a cader in bocca ai serpenti.

Accadde anche a me di vedere più volte qualche uccelletto, e segnatamente l'usignuolo, saltare di ramo in ramo fino ad essere pigliato dalla vipera ed anche da serpenti innocui.

Ma questi fatti secondo le mie osservazioni e ricerche, avvalorate dalle dichiarazioni di valenti Naturalisti, non dipendono punto da fascino, sibbene dall'amore degli uccelli per la loro prole. Infatti in tutti questi casi riscontrai sempre che il serpente, attor-

cigliato intorno al nido, era in attesa di mangiarne i piccoli, ed i genitori saltavano di qua e di là gridando per spaventarlo e per farlo fuggire, ma il più delle volte cadevano essi stessi vittima dell' ingordo rettile.

Ciò certamente diede origine all' idea del fascino. Per convincermi ancor più della suddetta asserzione e per rendere più evidente e più chiara la cosa, pensai di ricorrere ad un mezzo artificiale. Imbalsamai un serpente colla bocca spalancata e poi lo collocai presso un nido d' usignuolo, nel quale vi si trovavano cinque piccoli. I genitori vennero tosto, ripieni di spavento incominciarono a svolazzare in disordine, a battere le ali ed a gridare lamentevolmente e di ramo in ramo ripetutamente si avvicinarono al serpente, come per intimorirlo e farlo fuggire, in modo però, che se il rettile fosse stato vivo, facile gli sarebbe stato di pigliare e d' ingoiare i poveri uccelli.

Può darsi ancora che gli uccelletti e gli altri animali restino preda dei serpenti a motivo dello spavento cagionato dall' improvvisa apparizione di un essere del quale, o per istinto o per esperienza, conoscono le malefiche proprietà. Quante volte non succede cosa simile ad altri animali e all' uomo stesso il meno pauroso, che la repentina vista di un essere temuto lo intorpidisca e gli agghiacci il sangue nelle vene?

Eliminata così l' idea del fascino, esclusa l' emanazione di vapori micidiali, è però un fatto, che gli animali possono rimanere privi di forza e di movimento all' improvvisa apparizione di un serpente, ma ciò non è che un effetto naturale dello spavento. Potrebbe succedere precisamente così anche all' uomo, se d' improvviso si trovasse di fronte ad un leone, ad un' orso o ad una tigre; mentre se vedesse tali animali a qualche distanza, si preparerebbe alla difesa o fuggirebbe.

Perchè quindi i serpenti possano produrre sinistri effetti sull' annichilamento delle forze fisiche ed istintive degli animali, è condizione indispensabile la sorpresa; mancando questa, cessano e mancano pure gli effetti. Più volte feci delle prove coi miei uccelletti vivi in gabbia. Mostrando loro repentinamente un serpente si spaventavano assai, ma poi ripetendo diverse volte l' esperi-

mento, lasciando anche il serpente per qualche tempo in tutta prossimità della gabbia, finivano col non dar più alcun segno di spavento.

Egual cosa mi successe più volte con falchi vivi ed anche con quelli imbalsamati; alla loro apparizione tutti i miei uccelletti davano segni di estremo spavento, ma poi smettevano i timori, tantochè tenni più giorni un lodolaio vivo in tutta prossimità della gabbia dei fringuelli, senza che questi dopo alcun tempo dessero il più piccolo segno di abbattimento o di paura.

Un simile pregiudizio esiste pure intorno alle civette ed ai gufi: si narra che i loro occhi affascinano ed attirano i piccoli uccelletti. Io imbalsamai una civetta, la esposi in un boschetto, e vidi che funzionava come quelle vive, benchè i suoi occhi fossero di vetro. È chiaro quindi che nemmeno tali animali possiedono delle proprietà malefiche affascinanti.

Se i piccoli canori vengono attirati, non è per fascino, ma per una certa curiosità derivante dalle strane forme del gufo e della civetta, che raramente vedono, essendo uccelli notturni, e fors'anco per un certo istinto d'antipatia, riconoscendoli per nemici. Difatti dopo pochi minuti, specialmente certe specie, volano coraggiosi su tali uccelli, li colpiscono col becco, e colle loro grida insolite cercano di spaventarli e di farli fuggire.

I serpenti, essendo animali a sangue freddo e coperti d'una pelle scagliosa, traspirano pochissimo, quindi rarissimamente ed assai debolmente sentono la sete e perciò non bevono quasi mai. Di tanti serpenti che pigliai anche nei fossi, non riscontrai mai nel loro interno alcuna traccia di acqua.

Fra il popolo esiste il pregiudizio che i serpenti si attacchino ai capezzoli delle vacche e ne succhino il latte, di cui sono ghiottissimi.

L'azione del poppare è fisicamente impossibile in questi animali per la struttura generale delle parti della loro bocca ed il modo e le vie della respirazione. Per poter succhiare il latte è necessario che la cavità della bocca possa momentaneamente esser chiusa tutta intorno al capezzolo, onde coll'aspirazione succeda il vuoto. Ma questo non può ottenersi che con labbra mobili e car-

nose, delle quali sono affatto privi i serpenti. In secondo luogo la brevità dei canaletti delle nari, la mancanza di un velo al palato e dell' epiglottide alla trachea, rendono affatto impossibile la formazione del vuoto. Che se anche da natura avessero ricevuto la facoltà di far questo vuoto e quindi di poppare, come potrebbero poi abbandonare a volontà il capezzolo coi molti uncinati loro denti colla punta ricurva all' interno?

Non solo vi resterebbero attaccati, ma ogni sforzo per liberarsene non farebbe che fissarveli maggiormente, anche se il misero mammifero stesso, spinto dal dolore delle varie punture, tentasse di svincolarsene.

Che se effettivamente si fosse visto sui pascoli od anche nelle stalle qualche serpente attaccato al capezzolo delle vacche o delle capre, questo fatto non dipenderebbe certo da voglia di poppare, ma da cosa accidentale, oppure dall' abbaglio del serpe nell'aver preso queste parti per nutrimento.

E poi, come si può dire che ad uno piaccia una cosa, se non la ha mai gustata e non la conosce menomamente, come appunto avviene del latte pei serpenti? quindi manifesta e chiara è la falsità di tale credenza.

Un altro pregiudizio, ovunque divulgato, è che i serpenti s' introducono talvolta per la bocca nello stomaco dei dormienti. Se il sonno fosse sinonimo, come soltanto è immagine, della morte, questo fatto potrebbe agevolmente essere creduto. Ma nel corpo che dorme vi è una sentinella, la quale, nel generale assopimento dei sensi e delle facoltà dell' anima, veglia alla sua custodia; codesta sentinella è l' irritabilità dei tessuti.

Ognuno sa come le mosche col loro passeggiare sul volto bastino, sebbene tanto piccole e leggiere, a svegliare gli addormentati, od almeno per obbligarli a macchinali corrugamenti e contorsioni del viso.

Ora, che è mai la irritabilità della pelle a paragone di quella delle labbra, della lingua, del palato e specialmente delle fauci?

Perciò non potrà mai credersi che l' insinuarsi e lo strisciare d'un serpe possa riuscire insensibile a parti tanto delicate e solleticabili, e non valgano ad interrompere in un uomo anche il sonno più profondo.

E poi, credesi forse che l'esofago stia là in fondo alla bocca come un tubo di latta, entro il quale, senza difficoltà alcuna, possa il serpe sdrucciolare ed approfondarsi? Del resto questo fatto è contrario alla stessa natura dei serpenti, esseri a sangue freddo, e pei quali il calore interno del nostro corpo, la temperatura normale dell'uomo, basterebbe a farli morire; da ciò riesce chiaro ch'essi, seguendo l'istinto, non cercano d'introdursi in luoghi ad essi micidiali.

III. Respirazione.

I nostri serpenti hanno un sol polmone (destro) molto sviluppato, che arriva fino in fondo all'addome; esso nella parte posteriore ha una camera d'aria fatta quasi a mo' di vescica, motivo per cui tali animali possono trattenersi e vivere per un tempo abbastanza lungo anche sott'acqua. In alcune specie però si riscontrano i rudimenti di un secondo polmone, ed i grandi serpenti della zona torrida ne hanno due pressochè uguali.

La loro trachea manca di epiglottide come manca il diaframma, cosicchè il cuore ed il polmone si trovano in una cavità comune collo stomaco e cogl'intestini.

Se si guarda nella bocca aperta dei serpenti si scorge subito il principio della trachea (Vedi Tav. XI) come un foro più o meno rotondo ed il principio di un tubetto rialzato, che si prolunga verso l'interno. La trachea consta di anelli, i primi dei quali sono interi, in basso sono aperti da un lato e solo uniti fra loro da una pelle elastica e sottile, la quale si protende di solito fino al polmone.

La respirazione dei serpenti è aerea e semplice, questa funzione però è poco attiva e possono resistere lungo tempo all'asfissia.

Il Redi, distinto naturalista, fece grandi ed assai interessanti esperimenti sopra i serpenti; pose alcuni di tali animali sotto la macchina pneumatica, e dopo di averne estratta pressochè tutta l'aria, vide che davano indizi di vita ancora nel giorno seguente. Anch'io feci molte prove in proposito, ponendo dei serpenti in vasi chiusi e ripieni d'acqua o di gas micidiali, ed ognora trovai, che tali animali hanno una vitalità assai tenace. Il

polmone dei serpenti è d'una struttura poco complicata; il numero dei tramezzi, che dividono l'interno di tal organo in cellule, è molto minore che nei mammiferi e negli uccelli, e per conseguenza la superficie respiratoria a contatto coll'aria è assai più limitata.

I serpenti possono respirare anche meccanicamente coll'aiuto delle coste, le quali, essendo mobili nella spina dorsale e libere sul davanti, concedono loro di dilatar molto la cavità addominale e muoverne le pareti a guisa di un mantice.

Tutti i serpenti possono nuotare assai bene, molti lo fanno assai volentieri e di spesso, altri solamente quando il bisogno li costringe. Il nuoto succede per mezzo dei loro movimenti a spirale, se alla superficie col polmone intieramente riempito d'aria, se sotto acqua col polmone per metà vuoto.

I serpenti non hanno alcuna voce, perchè la loro trachea manca di quelle condizioni, che sono indispensabili per la produzione dei suoni; i fischi ed i sibili più o meno forti, più o meno prolungati che mandano quando sono eccitati da qualche passione, aizzati od irritati, sono prodotti solamente dall'aria che spingono con forza dalle loro fauci, come succederebbe in un tubo di legno stretto e secco.

IV. Circolazione.

Il cuore dei serpenti è collocato piuttosto indietro, è piccolo e colla punta rivolta verso la coda. Esso consta di due orecchiette e di un sol ventricolo, nel quale il sangue arterioso si mescola in varia proporzione col venoso, e viene spinto parte al polmone, parte nel resto del corpo; e la comunicazione fra il sangue che arriva e quello che esce può essere indipendente dalle oscillazioni del polmone e dalla respirazione; il sistema però dei vasi (vene ed arterie) è come negli animali superiori. Le arterie che vanno dal cuore al polmone hanno sempre un tronco separato dall'aorta. Tanto il sangue delle vene che delle arterie è rosso, non presenta alcuna diversità di colorito, ed è del medesimo calore dell'ambiente in cui vivono, gelando ad una temperatura in cui l'acqua gela. La circolazione del sangue è incompleta nei ser-

penti, cioè il sangue venoso, proveniente dalle diverse parti del corpo, non attraversa il polmone e non si cangia in arterioso prima di' ritornare alle stesse parti. La circolazione polmonare poi è parziale; solo una porzione del sangue penetra nel polmone, per cui le variazioni di temperatura del loro corpo stanno quasi costantemente in equilibrio con quelle dell'ambiente in cui si trovano. Da questa particolarità deriva anche la facoltà che possono rendere arbitraria la respirazione, in modo da moderarne l'azione, ritardandola od accelerandola ed anche sospendendola per uno spazio più o meno lungo di tempo continuando a vivere senza apparenza di respirazione; di tal proprietà si servono specialmente quando sieno sommersi nell'acqua o costretti a rimanere in un'atmosfera viziata e non respirabile. In tali casi è evidente che il corso del sangue non è arrestato e che questo liquido può ritornare alle diverse parti del corpo, senza dover attraversare il polmone.

I serpenti sono animali che non hanno bisogno effettivo di quel sonno quotidiano di ristoro sommamente necessario agli animali a sangue caldo, quindi, quando la temperatura è elevata, escono e vanno in giro tanto di giorno che di notte.

V. Sensitività.

La sensitività dei serpenti è del tutto ottusa, invece assai sorprendente e quasi prodigiosa la loro vitalità. Il loro cuore palpita per alcune ore dopo essere stato strappato dal suo posto; essi aprono e chiudono la bocca anche diverse ore dopochè la testa è stata staccata dal corpo, la loro coda si contorce e si dimena per un tempo più o meno lungo benchè recisa dal tronco; privati dei visceri più importanti, spogliati perfino della pelle e tagliati a pezzi danno ancor segno di vita. Messi in bottiglie ripiene di spirito di vino muoiono lentamente; la morte più lesta per i serpenti succede col versare nella loro gola dell'estratto di tabacco; diventano subito inquieti, fanno forti movimenti e contorsioni, aprono e chiudono la bocca, alzano ed abbassano la testa, contorcono il ventre, finalmente tutto il corpo si contrae, dando

segni di paralisi, e dopo sette, otto minuti al massimo restano privi di vita, solo la coda dà ancor qualche segno vitale. Invece il petrolio versato nelle fauci riesce loro del tutto innocuo.

La pazienza con cui quasi immobili per lungo tempo aspettano l'istante opportuno per slanciarsi sulla preda, la collera da cui sembrano invasi quando sono assaliti, la fierezza con cui si raddrizzano contro i loro persecutori, l'ardimento con cui si avventano contro nemici anche superiori di molto ad essi, la furia con cui si precipitano addosso a chi perturba i loro amori, le loro battaglie, l'accanimento con cui difendono le femmine, e la vivacità del senso da cui paiono scossi all'unione con esse, provano quanto sia grande la loro irritabilità. Il sistema nervoso di tali animali è poco sviluppato; il loro cervello è piccolissimo, generalmente non pesa che $\frac{1}{800}$ parte del loro peso complessivo ed ha la figura di un segmento di cerchio; le loro facoltà sono assai limitate. Mostrano un certo barlume d'intelligenza giungendo certi giocolieri ad abituarli a far qualche movimento a loro beneplacito; mancano invece totalmente, secondo tutte le esperienze fatte, di un certo istinto, come sarebbe degli uccelli, delle vespe, delle api, dei calabroni, delle formiche, ecc.

In generale tutti i sensi dei serpenti, meno la vista, sono assai deboli, poco delicati e poco acuti.

L'odorato è assai imperfetto; l'apertura delle nari è piccola e circondata da scaglie, quindi poco o nulla vi possono influire i corpuscoli dell'odore. I condotti delle nari, poco sviluppati e semplicissimi, sono pur corti andando dal muso alle fauci. Non si servono di tal mezzo nemmeno per rintracciare o dirigersi verso la preda, che attendono invece in agguato quasi in totale immobilità con lunga pazienza ed assalgono per sorpresa.

Le orecchie dei serpenti non hanno alcuna apertura esterna mancando di timpano distinto, e le onde sonore per arrivare alle parti interne dell'organo dell'udito devono attraversare uno strato di squame dure e strette le une contro le altre: da ciò riesce chiaro che anche tal senso dev'essere poco squisito.

Il tatto esiste in tutto il corpo, però, eccettuata la lingua, imperfetto a cagione delle scaglie dure e dell'epidermide cornea.

che lo inviluppa. Il gusto è pur poco buono, essendo la lingua nella sua parte anteriore cornea, mancando il palato di velo, essendo l'interno della bocca coperta da varie serie di denti e per di più non masticando essi, ma, come già s'è detto, ingoiando gli animali intieri. I serpenti hanno la lingua molto lunga, biforcuta che possono assai lestamente sporgere e ritirare: le due punte sono generalmente nere, cartilaginose, cornee, e servono, più che a far sentire il sapore ed a prendere gli alimenti, alla deglutizione ed al tatto come i palpi degli insetti. Quando sporge dalla bocca, le sue punte divergono e si mettono in vibrazione; ciò fece credere al volgo essere essa una specie di dardo ed anche la sede del veleno. Ben diversa dalla forma e dalla natura di un ferro da freccia con punta conica davanti e due di dietro, come taluni la figurano, essa è sempre divisa verso la sua estremità anteriore in due filetti sottili, flessibili, cartilaginosi. È generalmente chiusa, pressochè tutta, in un fodero, da cui il serpente può farla uscire allungandola, può pure dardeggiare con essa fuori della gola senza muovere le mascelle ed anche senza scostarle l'una dall'altra, perchè la mascella superiore ha sotto il muso una piccola intaccatura, per la quale può passare e sporgere anche nello stato di riposo dell'animale.

Della lingua i serpenti non si possono servire per prender od attirare nessun animale nemmeno i più piccoli insetti, poichè non è vischiosa; non possono recare alcun danno nè offesa, perchè è troppo debole e flessibile; sulla nostra mano produce una sensazione analoga ad alcuni peli di una spazzola e non ha nessuna relazione coi sibili e fischi che fanno udire, essendo inetta a produrre qualunque suono.

La vista dei serpenti invece è acutissima; hanno una palpebra sola, immobile, che sembra incassata in una cornice rilevata, fermata attorno all'orbita da un numero variabile di scaglie; perciò essi non possono mai chiudere gli occhi nemmeno morendo. Questa palpebra è una parte dell'epidermide e cade pur essa al tempo della muta. Esaminando le spoglie d'un serpente, con tutta facilità e chiarezza ognuno può vedere inserite nel capo tali palpebre lucenti e trasparenti, che per la forma somigliano ad un vetro d'orologio.

Gli occhi dei serpenti sono sempre animati, brillanti, vivacissimi, mobilissimi, prominenti e collocati in modo da ricevere le imagini di uno spazio esteso. La pupilla si dilata e si restringe assai agevolmente a seconda dell'intensità della luce a volontà dell'animale; può essere di forma rotonda, come nell'uomo, od allungata, come nel gatto.

VI. Generazione.

Il naturale bisogno d'accoppiarsi nei serpenti è urgente, impetuoso e del tutto violento, quindi all'epoca degli amori i maschi percorrono tratti abbastanza lunghi e si radunano talvolta in molti intorno ad una sola femmina; in tale stato sono molto irritabili e direi quasi ardimentosi. Sebbene astuti, sono timidi e paurosi; e nelle condizioni normali, ove non vengano provocati, fuggono sempre all'arrivo dell'uomo; ma in tal epoca non temono nessuno; dardeggiando colla lingua e fischiando, a testa elevata investono ed assalgono accanitamente qualunque essere, persona od animale, che osi avvicinarsi o sturbare i loro amori. Lottano pure con fierezza fra di loro e generalmente è il vincitore il felice scelto dalla femmina.

Nell'atto di accoppiarsi in generale si allacciano strettamente a vicenda maschio e femmina colla parte posteriore del corpo, tenendo la parte anteriore ritta in alto; a collo inarcato si comunicano (ove il maschio però non sia molto più piccolo) la lingua individuo ad individuo, e restano così uniti da una a tre ore.

Senza tale durata l'accoppiamento sarebbe sovente infecondo, poichè il liquido prolifico non può uscire dai testicoli che a poco a poco, e per di più, per giungere agli organi della generazione, deve passare per una serie di canaletti lunghissimi e strettissimi e più volte attorcigliati su se stessi.

Vedendoli in tale stato hanno l'aspetto di un serpente solo con due teste, e forse dall'osservazione superficiale ed incompleta di questo fatto nacque appunto il pregiudizio dei serpenti con più teste; durante l'atto della copula è facile il pigliarli e l'ucciderli, perchè sono impediti i loro organi di locomozione e stentano assai a distaccarsi per la conformazione dei loro organi sessuali.

I maschi sono forniti di due verghe, più o meno lunghe secondo la specie e secondo l'età, cilindriche, armate ordinariamente di spine o punte cornee retrattili, disposte a verticillo; queste verghe all'epoca degli amori si gonfiano assai per rendere più intimo il contatto colla femmina, e vedute esternamente vengono facilmente dal volgo scambiate per piedi: esse fecondano contemporaneamente le due ovaie della femmina, e nello stato di riposo restano nascoste nell'interno sotto la pelle della coda. Gli uncini della doppia verga dei maschi servono per trattenere la femmina e per eccitarla, senza però recarle danno alcuno, perchè le parti sessuali di quest'ultima sono cartilaginose.

La copula da noi succede ordinariamente verso gli ultimi di aprile, in maggio e giugno, a seconda delle vicende climatologiche, nelle ore calde e calme del mattino dopo la levata del sole. Molte volte nelle mie escursioni mi si presentò l'occasione propizia di poter osservare i loro amori e di farne le più minute osservazioni.

La copula nei serpenti è una necessità istintiva e, soddisfatto il bisogno dell'amore fisico, si dividono, si separano, si fuggono, si allontanano, nè più si riconoscono, ritornando ai luoghi di loro ordinaria dimora.

Non v'ha quindi fra essi alcuna comunione di affetti, nè alcun attaccamento del maschio per la femmina.

Da osservazioni fatte, sembra che certe specie scelgano costantemente pei loro amori luoghi ed epoche determinate; anch'io per tre anni consecutivi potei constatare tal fatto sul Colubro d'Esculapio.

All'epoca degli amori è facile distinguere anche il sesso dei serpenti: il maschio per la maggiore grossezza e gonfiezza della coda, pei colori più vivi, e per la minore statura; la femmina per il volume maggiore, pel ventre largo e per la coda più sottile alla base.

I serpenti parte sono di riproduzione ovipara e parte ovivipara, in entrambi i casi però non vi ha vera incubazione, ma lo sviluppo dell'individuo succede da sè, favorito semplicemente dalla stagione più o meno calda e dall'ambiente in cui si trova.

Spiegazione della Tavola XVIII.

Uova e sviluppo embrionale dei Serpenti.

Fig. I. Uovo di Elaphis Aesculapii sezionato secondo l' asse maggiore *(grandezza naturale)*.

a - Feto giunto al completo sviluppo *(grandezza naturale)*.

b - Membrana dell' uovo *(forma e grandezza naturale)*.

Fig. II. Uovo di Elaphis Aesculapii colla lacerazione naturale della membrana all' atto dell' uscita del giovine serpe *(forma e grandezza naturale)*.

a - Piccolo di Elaphis Aesculapii *(forma e grandezza naturale)*.

b - *b* Parti della membrana lacerata *(forma e grandezza naturale)*.

Fig. III. Uovo di Elaphis Aesculapii appena deposto *(forma e grandezza naturale)*.

a - Rilievi globuliformi *(grandezza naturale)*.

b - Rilievi corolliformi *(grandezza naturale)*.

c - Rilievo globuliforme *(ingrandito)*.

d - Rilievo corolliforme *(ingrandito)*.

Fig. IV. Uovo di Zamenis viridiflavus *(forma e grandezza naturale)*.

a - Rilievi corolliformi *(grandezza naturale)*.

b - Rilievo corolliforme *(ingrandito)*.

Fig. V. Uovo di Tropidonotus natrix sezionato secondo l' asse maggiore *(forma e grandezza naturale)*.

a - Embrione nel primo stadio di sviluppo *(forma e grandezza naturale)*.

b - Filamenti del tuorlo, che si producono nel successivo sviluppo *(forma e grandezza naturale)*.

c - Membrana dell' uovo *(forma e grandezza naturale)*.

d - Cordone madreperlaceo, che lega fra di loro le uova *(forma e grandezza naturale)*.

Fig. VI. Uovo di Tropidonotus natrix sezionato secondo l' asse maggiore *(forma e grandezza naturale)*.

a - Tuorlo *(forma e grandezza naturale)*.

b - Albume *(forma e grandezza naturale)*.

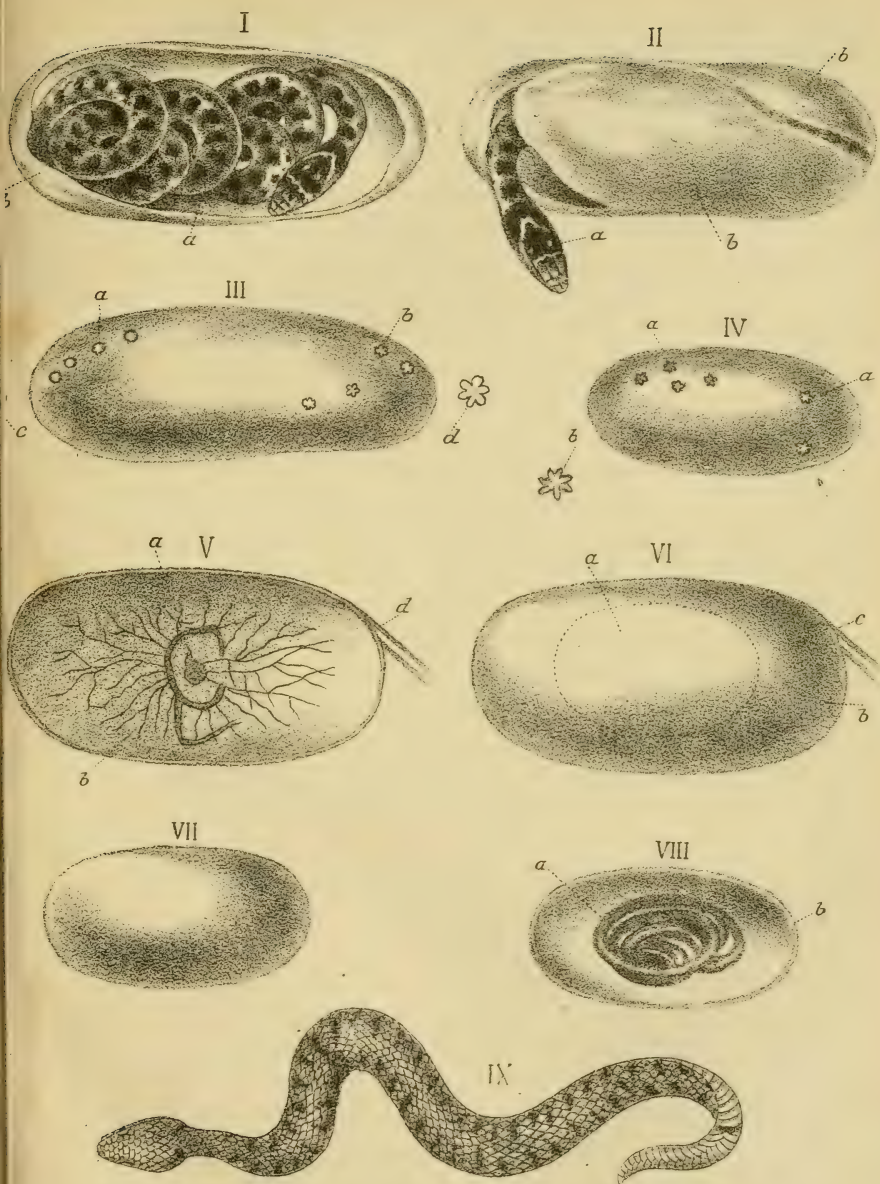
c - Cordone madreperlaceo, che unisce fra di loro le uova *(forma e grandezza naturale)*.

Fig. VII. Uovo di Vipera aspis *(forma e grandezza naturale)*.

Fig. VIII. Uovo di Vipera aspis sezionato secondo l' asse maggiore *(forma e grandezza naturale)*.

a - Feto verso la fine del secondo mese di sviluppo *(forma e grandezza naturale*.

b - Membrana dell'uovo sezionato *(forma e grandezza naturale)*.

Fig. IX. Piccolo di « Vipera aspis » appena uscito dall' uovo *(forma e grandezza naturale)*.

Uova e sviluppo embrionale dei serpenti. (Dal vero).

MARCHI dir.

L.T Scotoni & Vitti ed Trento

Le femmine dei primi depongono semplicemente le uova abbandonandole talvolta, come nella zona torrida, sulla nuda terra; da noi generalmente le coprono, o meglio le depongono in letamai od in luoghi ove si trovano sostanze in fermentazione per accelerarne la nascita, ed ivi i germi o embrioni si sviluppano del tutto liberi ed isolati dalla loro madre.

Se le uova dei nostri serpenti non venissero nascoste alla luce e sottratte al libero contatto dell'aria, non potrebbero svilupparsi in esse gli embrioni, ma andrebbero a male.

Sulla proprietà dei serpenti di deporre le uova nei letamai nacque una favola, che fu per lungo tempo creduta. Si pretese che tali uova fossero di un gallo vecchio e che contenessero sem-re un serpente, e siccome il gallo non le covava, così bastava e fossero poste in un luogo caldo ed opportuno, come appunto no i letamai, per vederne uscire i serpentelli.

Da noi i serpenti non generano che una sol volta all'anno; fecondazione, come già s'è detto, ha luogo in primavera, ma e uova non vengono deposte che dopo un periodo che varia dai tre ai quattro mesi secondo la specie; subiscono però una specie di lenta incubazione nel ventre materno, poichè se si rompono, vi si trovano gli embrioni o feti gradatamente abbastanza sviluppati, ripiegati a cerchio su se stessi; per svilupparsi interamente hanno bisogno però di un'ulteriore incubazione, che può variare da tre settimane ad un mese, secondo la specie e secondo altre circostanze esterne.

Nei secondi, cioè di riproduzione, ovivipara, il germe contenuto nell'uovo si svolge nell'alveo materno, nutrendosi nondimeno esclusivamente delle sostanze contenute nell' uovo fino al suo completo sviluppo, raggiunto il quale esce alla luce, cosicchè la deposizione e lo schiudersi dell'uovo sono contemporanei al parto.

Questa maniera di riproduzione apparentemente è vivipara, ma nel fatto è ovipara, poichè il generante non fa che prestare un ricovero all'uovo, che del resto potrebbe schiudersi anche fuori di esso, perciò è detta ovivipara. La madre dei serpenti ovivipari non dà alcun nutrimento ai piccoli, mentre sono rinchiusi nell'uovo nel suo seno, come succede nei mammiferi, in cui gli embrioni vivono del sangue materno.

È del tutto falso che la madre muoia nel dare alla luce i suoi figli; non ne ha però cura, li abbandona anzi interamente a sè stessi, quando, per la sua voracità, non li mangi, come talvolta succede; da sè soli perciò i piccoli devono cercarsi cibo e rifugio.

L'ammettere la morte della madre dopo il parto come regola è contrario anche alle provvide leggi della Natura, le quali tendono tutte a preservare e conservare la specie per l'ordine universale; che se ciò accadesse realmente, avuto riguardo al lento sviluppo dei serpenti, ai loro meschini mezzi di locomozione e di difesa, ed ai loro numerosi nemici, ben presto verrebbero a scomparire per sempre molte specie dalla faccia della terra. È un pregiudizio, un errore, il detto che i serpenti, segnatamente le vipere, nei pericoli prendano in bocca i loro piccoli per difenderli, se ciò succede non è per prestar loro un rifugio, ma per mangiarseli.

Le uova dei nostri serpenti di riproduzione ovipara sono rinchiuse in un inviluppo membranoso, forte, tenace, coriaceo, solo leggermente calcareo, cosicchè cadendo sul suolo da piccola altezza non si rompono, ma rimbalzano a mo' di piccole palle elastiche; in quelli di riproduzione ovivipara esiste solo la detta membrana, ma con nessuna traccia di sostanza calcarea.

La superficie esterna dell'uovo è sensibilmente rugosa, massime se stato deposto da qualche giorno, ed è sparsa talvolta di rilievi corolliformi e tal altra globuliformi. I rilievi corolliformi, così chiamati perchè presentano la forma di una corolla di fiore, sono più o meno numerosi secondo le specie, sono più bianchi del guscio stesso, visibili ad occhio nudo e disposti irregolarmente, ma sempre su una piccola macchia di apparenza oleosa e più scura delle altre parti del guscio. I rilievi corolliformi si scorgono anche sulla faccia interna dell'uovo, dove anzi si mostrano allo sguardo più bianchi e più chiari; non si sa ancor con certezza assoluta l'ufficio fisiologico di essi. Il guscio ha uno spessore di circa un terzo di millimetro ed è formato di diversi foglietti o strati sovraposti gli uni agli altri del tutto separabili mediante macerazione e con mezzi meccanici. Nelle uova già deposte e tenute in condizioni opportune pel loro sviluppo, cioè in un'atmo-

sfera umida e calda, il guscio è divisibile in un numero che può variare da 9 o 12, ma nelle uova estratte dall'ovidutto dell'animale vivo la divisione dei foglietti può spingersi fino a 18. Si comprende di leggeri, che nei gusci contenenti la quantità normale d'acqua, come sono appunto quelli delle uova contenute nell'ovidutto, la separazione dei foglietti si compie più agevolmente, che in quelli di uova deposte da qualche tempo ed in parte già diseccate.

Tutti i foglietti del guscio, ad eccezione del primo esterno e dell'ultimo interno, son costituiti da elementi fibrillari, somiglianti a vere fibre elastiche, incolori, molto rifrangenti, ondulati, ed hanno una direzione elicoidale e fra loro paralleli intorno all'asse maggiore dell'uovo. L'ultimo foglietto interno invece, ossservato col microscopio con un ingrandimento di 600 diametri, si vede composto di corpuscoli sferici, fortemente rifrangenti e disposti in serie longitudinali nella stessa direzione degli elementi fibrillari degli altri foglietti.

Oltre le fibre ondulate e parallele alla superficie dell'uovo, ve ne sono di quelle più grosse e perpendicolari, che vanno dall'interno all'esterno e terminano in una specie di clava.

Il foglietto più esterno è costituito di un gran numero di corpuscoli sferici, cellulari, disposti in un unico strato e tenuti insieme da una specie di cemento di sostanza minerale che fa effervescenza cogli acidi; tali corpuscoli sono le clave terminali delle fibre verticali. Il cemento poi, oltre a tener insieme i corpuscoli, ne ricopre la superficie, formando così lo strato più esterno del guscio. Questo strato, sulle uova appena estratte dall'ovidutto, è molle, tanto che la sostanza di cui è formato si può facilmente raccogliere raschiando leggermente con un piccolo temperino; sulle uova emesse da qualche tempo è invece duro, friabile, compatto e sparso di tratto in tratto di cristallini.

Le ondulazioni delle fibrille di tutti i foglietti sono quelle, che formano le rugosità alla superficie esterna dell'uovo. I nostri serpenti sono abbastanza prolifici deponendo, secondo l'età e la specie, da 7-30 uova, di forma (Vedi Tav. XVIII) per lo più ovale allungata, arrotondata alle due estremità quasi egualmente, di colore

bianco-gialliccio, verdiccio o cenerognolo. Le uova di alcuna specie non vengono deposte immediatamente le une dopo le altre, ma a diversi intervalli e, da esperienze fatte, alcuni serpenti, nel deporle soffrono assai.

La grandezza delle uova dei nostri serpenti, secondo l'età e la specie, varia presso a poco da quelle di merlo a quelle di colombo; certe specie depongono le uova libere ed altre unite fra di loro da un legamento cartilaginoso di colore madreperlaceo. Il tuorlo dell'uovo generalmente è aranciato-oleoso, l'albume verdognolo, difficilmente coagulabile; nel mezzo si trova il germe, dal quale successivamente si sviluppa il giovane serpe.

Essendo due le ovaie delle femmine dei serpenti, le uova vi sono distribuite come in due pacchetti o file.

Il tempo che trascorre dalla fecondazione alla deposizione dell' uovo e da questa alla nascita del serpentello, come già s'è detto, è molto vario, secondo la specie ed il calore dell'ambiente in cui si trova.

VII. Locomozione.

Come negli animali superiori, così anche nei serpenti l'organo del movimento è dato dai muscoli. Questi sono di una tinta biancastra uniforme; i più grandi e più forti corrono parallelamente ai lati della colonna vertebrale; i loro movimenti in generale sono meno vivi e meno sostenuti che negli animali a sangue caldo.

I serpenti sono animali a temperatura variabile avendo il sangue freddo, e sono tanto più vivaci nei movimenti, quanto più riescono a procurarsi caldo dall'ambiente in cui vivono. La locomozione dei serpenti consiste in una impulsione del corpo in avanti ed in dietro mercè un movimento altimetrico d'una o di diverse delle loro parti inferiori contro il suolo, sia che un tal movimento avvenga per onde verticali, come nel Colubro d'Esculapio, sia che si effettui per onde orizzontali, come nel Marasso, sia che vi contribuisca la sola parte posteriore del corpo, come nella Vipera aspis, e sia ancora che si operi strisciando per

mezzo di una serie di piccole ondulazioni dipendenti dall'avvicinamento o dall'allontanamento degli anelli del corpo a somiglianza di una molla. Quando i serpenti riposano sulla terra formano col loro corpo diversi cerchi, ritirati gli uni sopra gli altri od attorno agli altri e sovrastati dalla testa. Per la distensione istantanea di tutti questi cerchi, od anche solamente di una parte di essi, riescono a saltare ed a slanciarsi, quantunque privi di piedi.

La pelle molto dilatabile è coperta sempre di squame al di sopra, e di scaglie o piastre al di sotto: ad ogni piastra dell'addome corrisponde un paio di costole; le piastre della coda sono sempre appaiate. Le squame poi, e segnatamente le piastre situate sotto il loro corpo, sono mobili ed indipendenti le une dalle altre; i serpenti possono quindi drizzare ciascuna di tali lamine mediante un muscolo che mette capo in esse. Ognuna di tali parti alzandosi ed abbassandosi diventa una specie di piede, col quale i serpenti trovano resistenza ed un punto d' appoggio sul terreno che percorrono, onde possono volgersi in ogni direzione in cui vogliono progredire. Queste scaglie vengono pur raddrizzate e poste verticalmente al corpo, quando i serpenti vogliono tenersi fissi ad un oggetto oppure in qualche buco: più volte m'accadde di prendere colle mani la parte posteriore di qualche Colubro mentre s' internava fra le pietre di un muro ed anche tirando a viva forza non fui capace di farne uscire l'animale, il cui corpo piuttosto si lacerava lasciando fra le mie mani la parte che stringeva. Se si lascia sfuggire lentamente di mano un serpente si sente il movimento delle costole e di queste piastre, come i piedi dei miriapodi venendo esse spostate di continuo dall' innanzi all' indietro. Ma i serpenti si muovono ancora per un mezzo più valido; alzando essi in arco una parte più o meno grande del loro corpo, ravvicinano le due estremità di tale arco, che posano sul terreno, e quando son vicine a toccarsi l'una o l'altra, serve di punto d'appoggio a lanciarsi spianando la parte che si alzava ricurva in arco.

Se vogliono progredire in avanti si appoggiano sull' estremità posteriore dell' arco, e viceversa sull' anteriore allorchè il movimento dev' esser retrogrado. Ogni volta che ripetono tale a-

zione fanno, per così dire, un passo grande quanto la porzione del corpo che hanno curvata, senza contare lo spazio che percorrono in seguito all' elasticità della spinta. L' arco o sezione di cerchio che descrivono in questo movimento è più o meno grande, e molteplice in ogni individuo a seconda della specie, della grandezza, della forza, della vivacità e dell' irritabilità da cui è invaso. Quantunque tutte le porzioni del corpo dei serpenti sieno dotate di grande elasticità, nondimeno tale elasticità non è egualmente distribuita, perciò si muovono con più facilità e prestezza avanzando che retrocedendo. Inoltre le squame, ed in particolare le piastre, sono dall' innanzi all' indietro sovrapposte le une alle altre, per cui risulta, che quando i serpenti le drizzano, esse formano contro terra un ostacolo che ferma o ritarda il movimento se vogliono indietreggiare, nel mentre lo facilitano avanzando.

I nostri serpenti, specialmente i Colubri, sono assai agili nell'arrampicarsi sugli alberi, vi si trattengono cingendo i rami coi diversi giri del loro corpo, corrono sulle foglie e sui ramoscelli a quella guisa che si muovono sul terreno, saltano da un ramo all'altro o da un albero all'altro contraendosi e distendendosi repentinamente a guisa di molla, oppure attaccati per la coda si penzolano a modo di altalena, finchè colla testa possono afferrare il punto preso di mira. Riescono a tali movimenti, perchè hanno una conformazione differente dagli altri vertebrati, come s'è già visto nella parte generale.

I serpenti, pigliati che sieno per la coda e sollevati da terra, per quanti sforzi facciano, non son capaci di raddrizzarsi e di ripiegarsi abbastanza per ferire la mano che li tiene sospesi nell'aria, mancando loro il punto d'appoggio per contrarsi e distendersi. Tante volte su questa proprietà feci meravigliare molti astanti, che giammai si sarebbero ideato l'impossibilità del serpe, sospeso per tal parte, di ripiegarsi.

Così pure, se i serpenti vengono posti su di un tavolo ben levigato, su d' una lastra di vetro o di metallo, oppure su d' un pavimento liscio, per quanti sforzi facciano non sono in istato nè di procedere, nè di retrocedere, e nemmeno di andare a destra od a sinistra, ma sono costretti di rimanere al loro posto, poichè

sulla superficie priva di accidenti le loro piastre addominali non trovano alcun punto d'appoggio e scivolano.

Quante volte non si destò l'ilarità in amici che vennero a visitarmi nel vedere qualche serpente posto su di una tale superficie agitarsi in tutti i sensi, mandare forti e prolungati fischi, ma pur, qual nuovo Tantalo, dover restare di continuo al luogo in cui si trovava, senza mai poter raggiungere la meta di nascondersi in qualche canto!

Altre proprietà dei serpenti.

I serpenti hanno vita tenace e longeva; non si hanno però dati sicuri sull'età che possono raggiungere, ma preso in considerazione il loro lento sviluppo e le osservazioni di valenti Naturalisti per un periodo di oltre venti anni senza che abbiano riscontrato in loro alcun indizio di vecchiaia o di diminuzione di forze, è da ritenersi che vivano molti anni. Nella scala zoologica degli esseri si vede appunto che quelli di lento sviluppo hanno un periodo di vita più lungo di quelli a sviluppo precoce, e ciò è assai facile a comprendersi, poichè altrimenti un po' alla volta certe specie scomparirebbero del tutto.

Certi afidi si sviluppano in pochi minuti, ma periscono poi quasi in egual tempo; certe mosche sono perfette in due o tre giorni, ma non sopravvivono ad un periodo maggiore; alcune farfalle impiegano circa un mese a percorrere tutti i loro stadi, ma dopo appena una settimana sono scomparse; il cane adopera circa un anno per svilupparsi completamente, ma a dieci è già decrepito; il bue circa tre anni, e a 30 perde ogni sua forza e muore; l'uomo a venti anni e vive fino oltre a cento.

Anche a me già da dodici anni in una piccola conca, che una volta doveva essere stata posta a coltura, fra i ruderi di due muriccioli è dato di poter osservare un Colubro carbonara, e son certo che si tratta sempre dello stesso individuo, poichè nelle vicinanze usai le più minuziose indagini e non mi riuscì mai di rinvenirvi altri serpenti. Come s'è detto, aumentano in mole assai lentamente; quello da me preso in esame per un sì lungo periodo

s'ingrandì pochissimo, forse perchè di già aveva il corpo abbastanza sviluppato.

I serpenti, ove venga troncata, riproducono la punta della coda, ma non biforcuta, come talvolta succede nelle lucertole. Gli antichi hanno esagerato tale proprietà: Plinio scrisse che se ai serpenti si strappavano gli occhi ne rimettevano degli altri.

I serpenti mutano la pelle, taluni anche quattro o cinque volte in un anno, alcuni intiera come un fodero dell'animale, altri a brani. In generale la prima muta succede alla fine di aprile od al principio di maggio e le altre si succedono quasi regolarmente di mese in mese fino al settembre. Anche in ischiavitù la mutano, ma in minor numero di volte e non in epoche così determinate.

Riesce assai facile il trovare all'aperto, fra i cespugli, fra l'erbe od i sassi la pelle vecchia dei serpenti, essa può servire come mezzo, benchè non del tutto sicuro, per conoscere la quantità di tali animali in una data plaga.

Nel cambiamento la vecchia pelle si rompe alle labbra e da quell'apertura sorte il serpente colla nuova pelle formatasi nel periodo dopo l'ultima muta; anzi uccidendo uno di questi animali anche tosto dopo mutata la pelle, si scorgono sotto la stessa già le tracce di quella che dovrà coprirlo nel periodo successivo.

La pelle vecchia porta solo quattro fori; uno della bocca, due delle nari e quello anale.

I colori della nuova pelle sono sempre più belli e vivaci, ma non dipendono dalle squame o dalle piastre, poichè esse sono traslucide, semitrasparenti, di una tinta bianchiccio argentina; ciò che dà tante e svariate tinte è l'interna colorazione del derma.

Molti serpenti vanno soggetti a delle aberrazioni di colore pur mantenendo gli altri caratteri della specie, particolarmente a melanismo (cioè diventando di color nero) oppure ad isabellismo (prendendo una tinta isabella); nella mia collezione tengo un esemplare di Elaphis Aesculapii preso nelle Alpi interamente nero.

Non è raro il caso di riscontrare nei serpenti delle mostruosità consistenti per lo più nell'avere due teste, ma ciò succede come negli altri animali, nei quali pure si rinvengono più o meno delle anomalie.

I serpenti, particolarmente le coronelle e le vipere, vanno soggetti al mimismo, il quale consiste in ciò, che moltissimi animali per conservare la loro esistenza nella gran lotta della Natura, per difendersi ed offendere a seconda del loro stato, prendono un colore più o meno identico a quello della regione in cui vivono secondo i vari accidenti del suolo, oppure colore e forme di esseri animati di altre specie od anche colori e forme di oggetti inorganici.

Il lepre bianco, (Lepus variabilis) p. e. delle alte montagne nell'estate ha il colore del nostro, nell'inverno il suo pelame diventa bianco, e così in entrambe le stagioni si rende meno visibile e quindi meno preso di mira dai numerosi suoi nemici; il roncaso (Lagopus mutus) vivendo nella regione dei rododendri, nella buona stagione è di varî colori, all'avvicinarsi del freddo e quindi della neve le sue piume prendono una tinta candida: così i falchi lo scorgono assai difficilmente e perdura la specie, altrimenti sarebbe forse di già distrutta: l'ermellino (Mustela erminea) nell'estate è bruno, nell'inverno il suo pelame è d'un bianco niveo, e così più facilmente può difendersi od a seconda far ricca preda: la locusta dei prati (Locusta vividissima), la mantide (Mantis religiosa) sono verdi, quindi a loro beneplacito possono scorrere sull'erba di cui si nutrono senza alcun pericolo, perchè gli uccelli, loro nemici, benchè dotati di vista acuta, difficilmente le scorgono: la famiglia delle Casside è composta di coleotteri, che hanno l'aspetto di gocciole di rugiada o di piccole bratteoie, quindi con tutta facilità vengono rispettate; le Sesie sono farfalle di scarsa riproduzione, e forse sarebbero di già scomparse dalla faccia della terra se la Natura non le avesse dotate di volo, forma, colori, ronzio ed ali analoghe a quella delle api, delle vespe, dei bombi, dei calabroni, ed ecco che per questo godono l'immunità e nessuno s'arrischia a pigliarle: l'orbettino (Anguis fragilis) per le sue forme è ritenuto comunemente un serpente; quindi è temuto e rispettato; la cicala (Cicala ornis) appoggiata alla corteccia dei vecchi alberi, se non canta, si rende invisibile, e perciò meno soggetta ad esser presa di mira; la raganella (Hyla viridis) se ne sta tranquilla fra l'erba o meglio sugli alberi venendo con tutta faci-

lità confusa con una foglia; il figliofogliasecca (Phylium phyllicus) è scambiato per una foglia secca caduta al suolo, così che stando fermo non è in alcun modo ravvisato; le larve delle Geometre vivendo per lo più sugli alberi e sui cespugli hanno forme, colori e pose tali da essere confuse anche da un occhio esperto con piccoli ramoscelli; certi Curculioni, che vivono ne' sentieri e strade hanno la forma, ed il colore, e le rugosità di piccoli sassolini o di globuli di terra, e quindi al viandante ed anche talvolta al Naturalista sfuggono di vista; il nostro lepre (Lepus timidus) si accovaccia in luoghi in cui per la tinta del suo corpo riesca ad essere confuso col suolo, ed ecco perchè si giunge talvolta quasi coi piedi addosso all'animale senza scorgerlo e si resta poi sorpresi e meravigliati nel vederlo spiccar salti e fuggire; la Coronella somiglia negli istinti e nelle pose alla vipera, quindi è temuta e fuggita e con ciò preservata; la Vipera imitando coi suoi colori gli accidenti del suolo oppure colla sua posizione un ramo secco, non è ravvisata di leggieri nè dall'uomo, nè dagli animali dei quali fa preda.

Questi son tutti esempi bellissimi di mimismo animale noti ad ognuno che si occupi anche pochissimo di scienze naturali, ed io potrei continuare molto a lungo a narrare di tali fatti, se lo scopo e la piccola mole del presente lavoro me lo permettessero.

Quelle forme poi di serpenti volanti, di mostri di straordinaria grandezza, con testa da gatto, con occhi grandiosi e scintillanti, con crini, con corna, con orecchie, con creste, con piedi, con lingua fatta a freccia, non sono che allucinazioni, sono parti di immaginazioni esaltate, di pregiudizî, di superstizioni; tali esseri non esistono, nè mai hanno avuto esistenza. Su tale argomento piacemi qui riferire due piccoli fatti successi a me stesso.

Mi trovava in campagna a passar alcuni giorni all'aria libera, quando venne un contadino tutto spaventato a narrarmi che vicino al piccolo pozzo del suo orto vi era un mostruoso serpente con testa grossissima e con due corna. Io accorsi tosto sul luogo, non già coll' idea di trovarvi il mostro descrittomi, ma solo per verificare la cosa. Che era?... Un Tropidonotus natrix (dialetto *serp scaion*), serpente del tutto innocuo, che stava

ingoiando un grosso rospo e dalla cui bocca sporgevano ancora le gambe posteriori del misero anfibio, prese dal contadino nel suo spavento per corna.

Mostrai tosto a tutte le persone, che all'allarme erano accorse, in che consistesse la cosa, liberando il rospo, che dava ancora segni di vita, dalla gola del serpe, e lieto del bel casetto ritornai alla mia abitazione.

Nel giugno dello scorso anno un altro contadino, tutto giulivo e quasi trionfante della rarità presa, mi recò, come egli diceva, una grossa vipera con due piedi da lui uccisa. Difatti l'esemplare in discorso nella parte postero-inferiore aveva due piccole sporgenze presso a poco della lunghezza di due centimetri, le quali benissimo potevano esser prese per gambe da chi non ha cognizioni su tali animali, tanto più che terminavano in certi uncini da confondersi con facilità con dita ungulate.

Esaminato però il serpente vidi tosto, e potei mostrare chiaramente, che le due sporgenze non erano piedi, sibbene i genitali del maschio. Il serpente era stato ucciso sicuramente durante gli amori in prossimità di qualche femmina, che però il contadino non vide. In tale stato gli organi della generazione del maschio (come s'è già notato) vengono spinti esternamente, si gonfiano molto, ed essendo due ed uncinati possono benissimo superficialmente essere scambiati dal volgo per piccoli piedi.

I serpenti diminuiscono in numero ed in mole quanto più crescono l'altitudine e la latitudine, tantochè nelle regioni prossime alle nevi perpetue e nella zona glaciale sono del tutto sconosciuti; aumentano invece in numero, in specie ed in grandezza col crescere dell'intensità del calore e dell'umidità, elementi generalmente dannosi allo sviluppo dei mammiferi. Molti sono i nemici dei serpenti a seconda del loro stato di sviluppo; in prima linea sta l'uomo sia volontariamente, sia anche involontariamente col disboscamento, col prosciugare maremme e luoghi acquitrinosi e col dissodare i terreni incolti riducendoli a campi e prati. Tra i mammiferi: la volpe, la donnola, il furetto, l'ermellino, la faina, la puzzola, la martora, il tasso, il riccio, lo scoiattolo, il ghiro, l'amster, il ratto, il topo, il toporagno, il gatto, il maiale, la talpa,

fra gli uccelli: l' airone, la cicogna, le gru, i falchi, i corvi, i gufi, la civetta, il barbagianni, le anitre, le galline, il merlo, il tordo, la gazza, la ghiandaia, lo storno, l'ardea, le averle; fra gli insetti: la formica ed i grossi carabi. Molti vengono pure distrutti dall'inclemenza delle stagioni durante le fredde pioggie, le brinate autunnali ed il gelo invernale, cosicchè il loro numero, nel nostro paese, fatta eccezione di qualche località, non è mai tanto grande.

I Naturalisti nelle loro minuziose ricerche, ne' loro studi profondi, hanno diviso i serpenti in molte famiglie ed in molti generi, ma non comportando il presente lavoro una lunga, ragionata e scientifica divisione tanto per la piccola mole, quanto per lo scopo a cui tende, scostandomi un po' da tale loro classificazione, farò una partizione in due famiglie generali, cioè:

1. Serpenti non velenosi od innocui, e

2. Serpenti velenosi.

Prospetto sistematico dei serpenti del Trentino.

I.

Serpenti innocui:

1. ***Coronella austriaca***

2. ***Coronella Girundica***

3. ***Elaphis Aesculapii***

4. ***Zamenis viridiflavus*** — Varietà: *Carbonara*

5. ***Tropidonotus natrix*** — Varietà: *Murorum* o *Bilineata*

* ***Tropidonotus tessellatus*** — Varietà: *Concolor*, *Albo-lineata*, *Decipiens*

II.

Serpenti velenosi:

* 1. ***Pelias berus*** — Varietà: *Prester*, *Chersea*

Vipera aspis — Varietà: *Redi*, *Rufiventris*, *Isabellina*

Vipera ammodytas.

NB. Le specie segnate con * sono comuni anche alla parte settentrionale della Provincia.

PARTE SECONDA.

Serpenti innocui.

Nell' accurata distinzione dei generi, delle specie e delle varietà riposa tutto lo studio della Natura.

DE VIVIANI.

I serpenti innocui hanno il corpo cilindrico allungato, testa poco distinta dal tronco e coperta generalmente da nove scudetti regolari e simmetrici, coda relativamente lunga (vedi Tav. I), occhi a pupilla rotonda, colori per lo più vivaci, denti conici, ricurvi, lisci e fissi nelle due mascelle. Alcune specie hanno pure in fondo alla bocca alcuni denti più lunghi degli altri e scannellati.

Fino ad ora non mi fu dato di rinvenire nel Trentino che sei specie di serpenti innocui ed alcune varietà, tali sono:

1. la *Coronella Austriaca*,
2. la *Coronella Girundica*,
3. il *Colubro d' Esculapio*,
4. il *Colubro giallo e verde* colla sua varietà Carbonara,
5. la *Natrice* colla sua varietà Murorum o bilineata,
6. la *Natrice tessellata* colle sue varietà Concolor, Decipiens ed Albo-lineata,

Descrizione delle singole specie.

Coronella Austriaca.

(LAURENTI.)

Colubro Austriaco, Colubro liscio.

(Dialetto = *Lipra, vipera, Lipretta, Lipra rossa, Vipera grigia.*)

(Tav. II e XIX).

Questo serpente è quello che nel nostro paese più asseconda la legge del mimismo, ed appunto le sue svariatissime colorazioni

Spiegazione della Tavola I.

Parti di Serpenti.

Figura I. Coda di serpente innocuo. (Zamenis viridiflavus - grandezza naturale).

a - Foro anale.

Figura II. Coda di serpente velenoso.

a - Foro anale. (Vipera aspis - grandezza naturale).

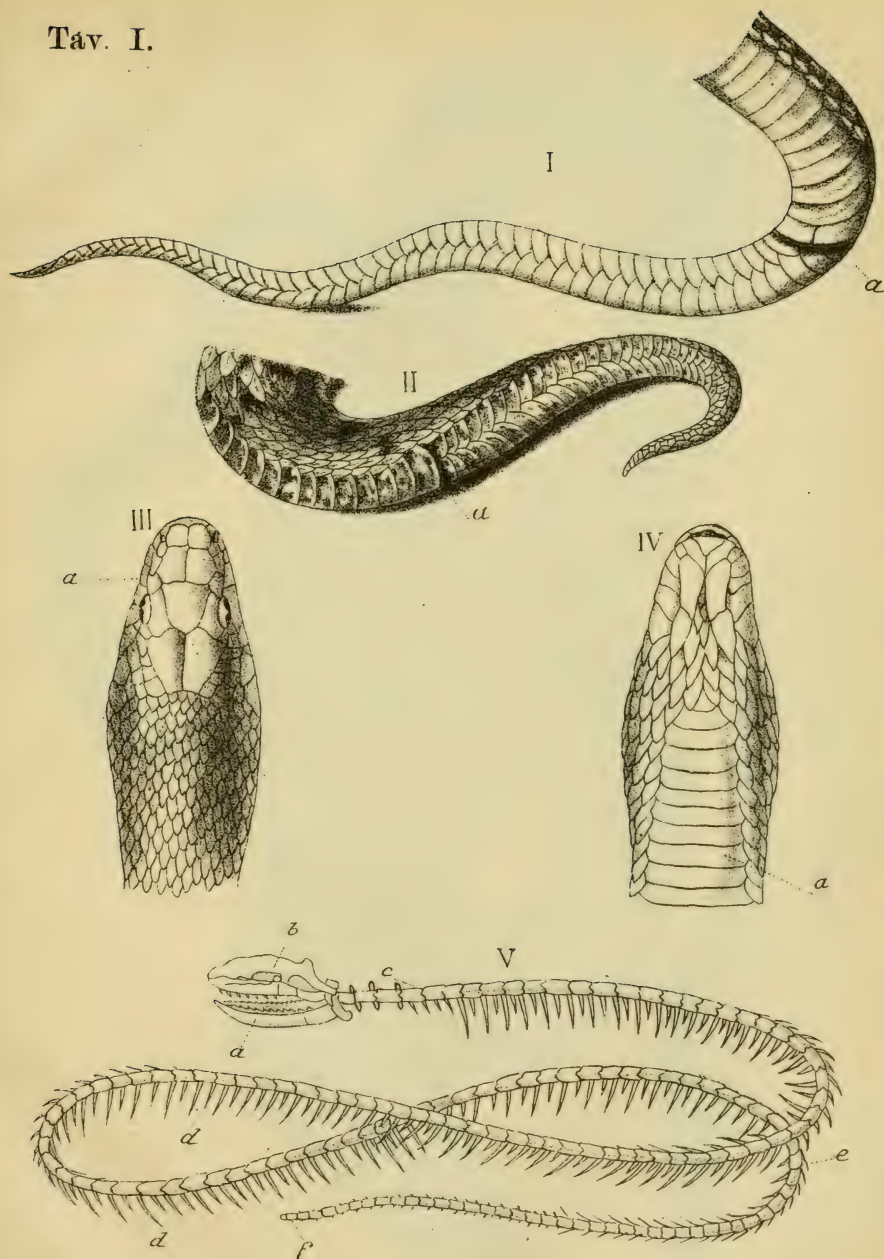
Figura III. Parte superiore della testa di un serpente innocuo. (Elaphis Aesculapii - grandezza naturale).

a - Scudetti della testa.

Figura IV. Parte inferiore della testa di un serpente innocuo. (Elaphis Aesculapii - grandezza naturale).

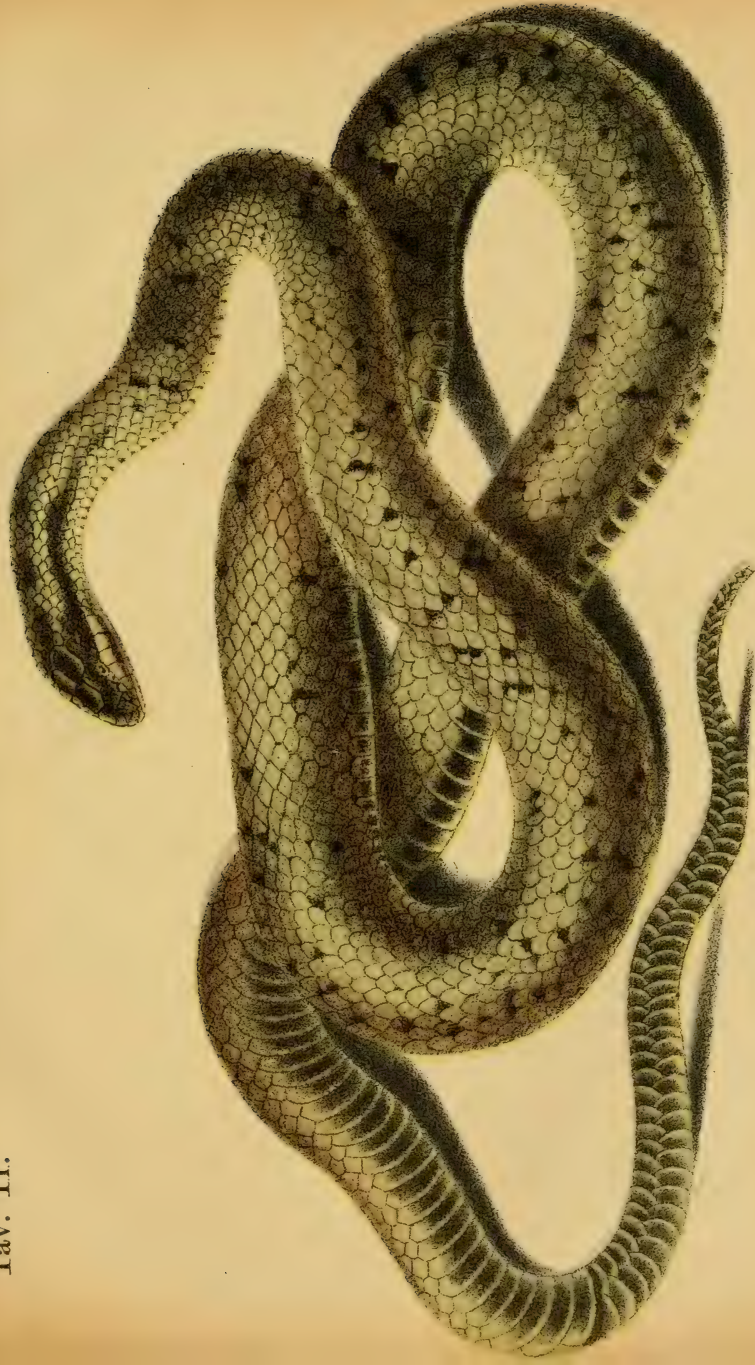
a - Piastre.

Figura V. Scheletro di un serpente innocuo (Tropidonotus natrix - impiccolito).

a - Mascella inferiore.
b - Parte superiore del cranio.
c - Vertebre del collo.
c fino *e* - Vertebre dell' addome.
d, *d* - Coste dell' addome.
e - Piccole coste della coda.
e fino *f* - Vertebre della coda. (Dal vero).

Tav. I.

Marchi dir.

L.T.Scotoni&Vitti ed. Trento

Tav. II.

Coronella austriaca, (LAURENTI).

Colubro austriaco (dal vero).

MARCHI dir.

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento

Tav. XIX.

Coronella austriaca, (LAURENTI).

Colubro austriaco, Colubro liscio. (Dal vero)

MARCHI dir.

L. T. Scotoni & Vitti ed. Trento

tendono a porlo in una stretta relazione cogli accidenti del luogo in cui abita, ed a preservarlo, assumendo esso le forme ed imitando le tinte della vipera, da tutti tanto temuta e fuggita.

Superiormente il corpo del Colubro austriaco è di colore cenericcio più o meno tinto in rosso mattone, talvolta però è anche bruno-olivastro o nerastro ed ai fianchi di color acciaio con qualche tinta gialla. Le squame sono punteggiate finamente di nero con un piccolissimo margine giallo pallido. Sulla testa ha una macchia cuoriforme nerastra, la quale sul di dietro della nuca è biforcata. Tale macchia nei giovani è molto visibile, negli adulti è poco appariscente, tanto che coll'età scompare intieramente. Due striscie pure nerastre partono dalle narici, attraversano orizzontalmente l'occhio e vanno fin quasi a congiungersi colle macchie dorsali. Sul dorso ha quattro serie di macchie di colore marrone oscuro marginate di nero; le macchie delle due serie interne sono molto più grandi di quelle delle esterne. Il di sotto del corpo è giallastro, o grigiastro, o cinericcio, e le singole piastre sono sparse di punticini or rossastri, or biancastri, or anche nerastri o giallastri col margine per lo più lucente d'acciaio. Trovai però anche individui colla parte inferiere di colore rosso mattone vivo, violetto oscuro e bruno cupo uniforme senza alcuna traccia di punti. La testa, pochissimo distinta dal corpo, è oblungo-piramidale, un po' convessa al di sopra. Lo scudo del vertice è pentagono, allungato in un triangolo coll'apice posto all'indietro. Le squame sono liscie e generalmente lucenti, di forma ovato-romboidale, disposte in 19 serie longitudinali, piccole sul collo e quasi equilatere sui fianchi; le piastre addominali sono in numero vario da 159-189, quelle della coda da 46 fino a 64 paia.

La lunghezza ordinaria di questo serpente varia dai 35 ai 60 *cm* ed il diametro è fra i 12 ed i 14 *mm*; la coda è lunga appena $^1/_6$ di tutto il corpo.

È specie comune non solo al Trentino, ma a quasi tutta l'Europa. Predilige i luoghi asciutti e solatii, però si rinviene anche nelle praterie, nelle boscaglie, nei campi e perfino nelle siepi lungo le vie e negli orti in prossimità delle abitazioni.

La sua facoltà di appianare e di dilatare la testa, quando

venga preso od irritato, al modo della vipera, la tinta simile a quella, il partorire figli vivi, lo resero temuto al popolo, che facilmente lo confonde e lo scambia col serpente venefico.

È appunto il Colubro austriaco che fa credere al volgo esservi un numero straordinario di vipere, perchè si lascia anche facimente avvicinare dall'uomo, specialmente quando, nelle ore mattutine se ne sta fermo, esposto ai raggi del sole di primavera o del principio d'autunno.

Del resto è affatto innocuo, timidissimo e fugge rapidamente all'avvicinarsi dell'uomo: quando venga però aizzato e preso schizza dall'arco un umore bianchiccio e di odore sgradevole e tenta mordere rabbiosamente: il suo morso non è in alcun modo pericoloso e quindi del tutto immeritati sono l'odio ed il timore del popolo. Si ciba di vermi, d'insetti, di rane, di rospi, di serpentelli, di piccoli quadrupedi ed anche di uccelli.

I suoi piccoli escono alla luce fra il terzo ed il quarto mese dopo la fecondazione, cioè generalmente verso la fine di agosto o sulla prima metà di settembre.

Nelle mie escursioni raccolsi bellissimi esemplari di questo serpente in tutte le valli del Trentino; osservai però che quanto più si sale, tanto più ne diminuisce il numero: nell'estate del 1898 mi fu dato di prenderne uno sulla Paganella nella regione dei rododendri a circa 2000 *m.* dal livello del mare. Generalmente abita la zona del bosco ceduo, perchè più ricca di preda e meno esposta ai repentini cambiamenti di temperatura.

Coronella Girundica.

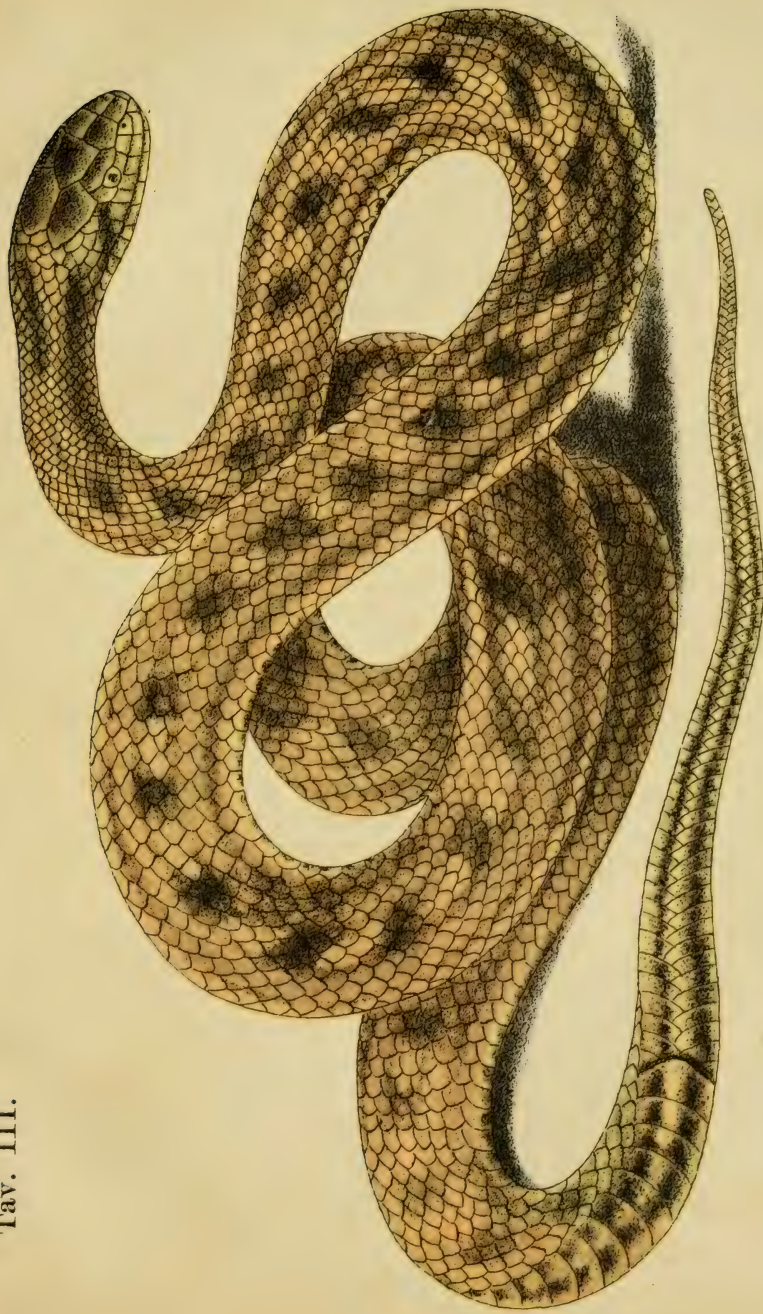
(DAUDIN.)

Colubro del Riccioli.

(Dialetto = *Vipera, Lipra.*)

(Tavola III).

Benchè questa specie abbia molta affinità colla Coronella austriaca, riesce tuttavia facilissimo il distinguerla da essa. La Coronella Girundica ha otto scudetti sopralabiali, invece l'Austriaca ne ha solo sette; le squame della prima sono disposte in 21 serie, nella seconda solo in 19; lo scudo rostrale è assai più alto che

Tav. III.

MARCHI dir.

Proprietà riservata dell' Autore.

Coronella Girundica, (DAUDIN).

Colubro del Riccioli (dal vero).

L. T. Scotoni & Vitti ed Trento

largo, nella prima è eguale in ambo le direzioni. Ciò però che maggiormente ne fa distinguere le due specie è la diversità delle macchie e del colorito.

La Coronella Girundica ha il di sopra del corpo di colore bigio od olivaceo-rossastro. Sul dorso si trovano molte macchie arrotondate, scure, orlate di nero, le quali si alternano in due serie contigue e per lo più confluenti a due a due dall'una all'altra serie. Ai lati del tronco scorre una linea longitudinale fosca ma poco appariscente, contornata tanto al di sopra che al di sotto da una tinta rossastra più o meno intensa dipendente da un grandissimo numero di punticini di questo colore posti sulle varie squame.

Tutta la parte inferiore del corpo è di colore giallo-canarino od anche sulfureo, con due larghe fascie nere, parallele, una per parte, formate da macchie quadrangolari più o meno contigue e più o meno regolari. Sulla testa si trova una macchia semilunare, nera, molto decisa, la quale segna gli scudetti frontali posteriori, passa oltre agli occhi e termina all'angolo della bocca.

L'occipite è contornato da una macchia pure nera, e due altre macchie di questo colore e di forma oblunga e convergenti fra loro ornano il di sopra del collo. (Vedi Tav. III).

Il Colubro del Riccioli ha il corpo cilindrico vermiforme, testa ovato-romboidale, arrotondata all'apice e poco distinta dal tronco, coda sottile, lunga appena un quarto di tutta la lunghezza del corpo. Le squame sono di forma ovato-sessangolare, lucidissime e, come già si è detto, disposte in 21 serie, raramente in 23; il numero delle piastre addominali varia da 174-190 e quelle della coda da 55-71 paia.

La lunghezza di questo serpente varia dai 40 ai 70 *cm*. Abita le pendici dei monti, i luoghi sassosi, asciutti e solatii ed i colli coperti di cespugli.

È timidissimo e del tutto innocuo; tantochè anche preso ed aizzato, è il più mansueto di tutti i nostri serpenti, non fa sentire che un leggiero sibilo, non morde, anzi difficilmente si è in grado di fargli aprire la bocca, nè si avvinghia mai rabbiosamente, benchè venga maltrattato. È comune in molte parti d'Italia, in Francia,

in Spagna, in Grecia e perfino in Algeria. Nel Trentino fu rinvenuto nelle basse pendici del Baldo (Castione), nelle vicinanze di Rovereto (alle Porte), come mi partecipò gentilmente l'egregio prof. G. de Cobelli, nei pressi di Ala verso Val dei Ronchi dal sig. Gio. Batta Taddei, e da me presso il Castello di Avio.

Non consta fino ad ora che questo Colubro sia stato preso al nord dell'avvallamento Mori-Nago, come pure più a settentrione di Rovereto: è serpente della zona meridionale d'Europa ed ama piuttosto il caldo.

Elaphis Aesculapii.

(Host.)

Colubro saettone, Colubro d'Esculapio.

(Dialetto = *Anza, Lanza, Angia.*)

(Tavola IV).

La parte superiore dell'intiero corpo di questo serpente, compresa anche la testa, è di colore bruno-olivaceo più o meno intenso, con una leggerissima sfumatura giallastra verso i fianchi. Tutto il di sotto è di un bel giallo paglia uniforme, tante volte tendente al sulfureo. Le squame del dorso generalmente sono punteggiate minutamente in oscuro, marginate qua e là di bianco, e disposte in modo da rappresentare la lettera X od Y. Sulla testa ha due macchie nere che incominciano subito dopo l'occhio e corrono orizzontalmente verso i lati del collo. Due altre macchiette una a destra e l'altra a sinistra, pure di color nero, si abbassano verticalmente dal margine inferiore dell'occhio fino agli scudetti della gola. Tutte queste macchie però coll'età impallidiscono, e quelle poste dietro gli occhi scompaiono anche intieramente. Tante volte si rinvengono individui di una tinta giallo-isabella uniforme, da cui il suo nome tedesco « serpente giallo ». (Vedi Tavola V.)

I giovani hanno colori assai più distinti; sulla testa le macchie sono più numerose e spiccate. Sul dorso di colore grigio fosco o cinereo hanno molte macchie grandi, arrotondate o quadrangolari, di colore bruno olivastro e disposte in modo da apparire come quattro striscie oscure longitudinali. Sulla nuca hanno

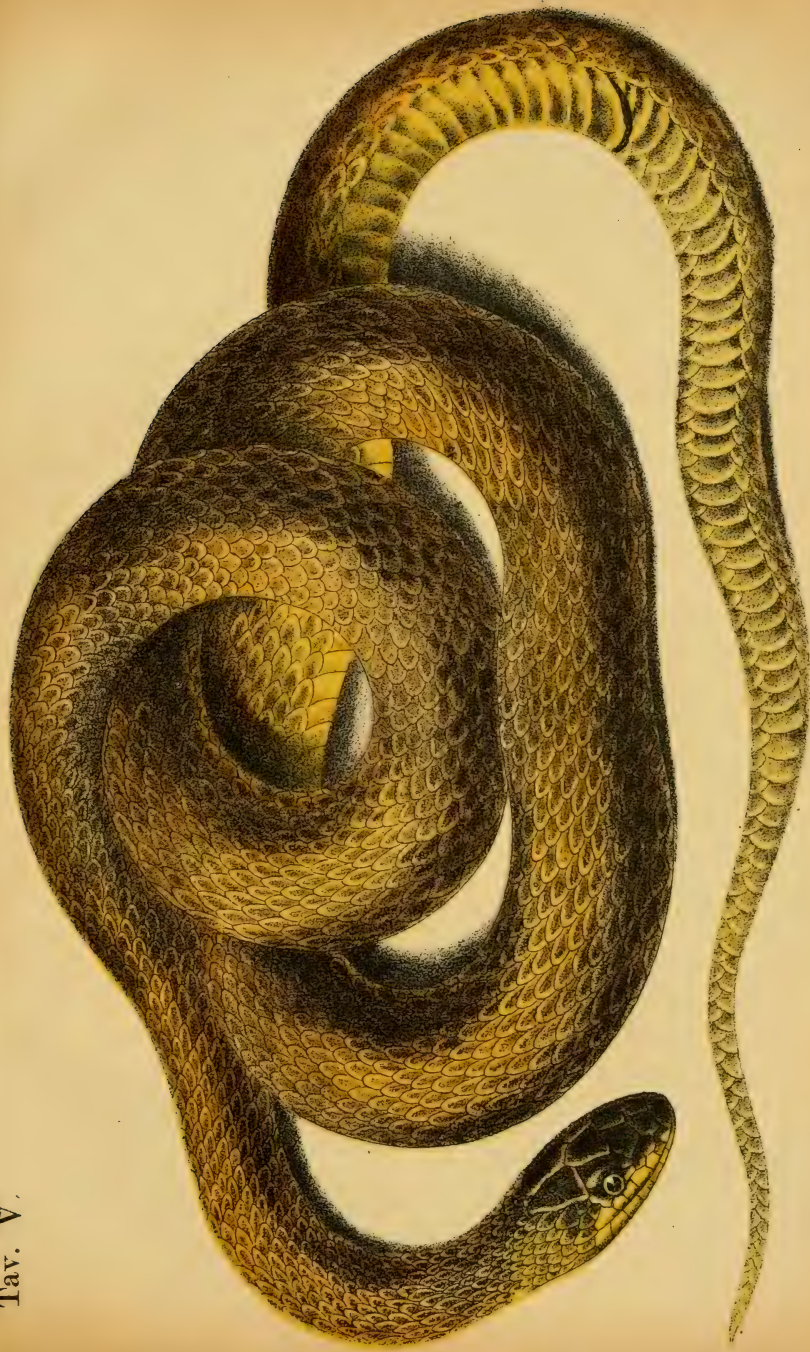
Tav. IV.

Elaphis Aesculapii, (Host).

Colubro d' Esculapio (dal vero).

Marchi dir.

L. T. Scotoni & Vitti ed. Trento.

Tav. V.

MARCHI dir.

Elaphis Aesculapii, (HOST).

Colubro d' Esculapio (dal vero).

L. T. Scotoni & Vitti ed. Trento

una macchia nerastra in forma di V rovesciato all'indietro, e fra questa e le tempia si trova una specie di collare giallo o giallastro. La testa è oblungo-elittica, coll'apice molto ottuso, poco distinta dal tronco. Il corpo è tondeggiante, allungato e un po' compresso ai lati. La coda è lunga, acuta ed al di sotto quasi piana. Le squame dorsali sono liscie, elittiche, esagone, disposte in 21 o 22 od anche in 23 serie longitudinali, le piastre addominali variano da 214 fino a 247, quelle della coda da 60-86 paia. La lunghezza di questo serpente varia da 1 metro a 1.50 *m*.

Il Colubro saettone è agilissimo ed assai timido, fugge al più piccolo rumore; non minaccia, nè offende se non quando è ridotto agli estremi. Allora si ferma od insegue, innalzando verticalmente la parte anteriore del suo corpo, soffia, fischia, si slancia, sferza colla coda e morde: il suo morso non ha nulla di pericoloso, nè di doloroso: appena può paragonarsi alla puntura di uno spillo. È un pregiudizio, un errore il detto del volgo: « *Se te becca la Lanza, no ghè che pich e vanga* » cioè la morte sicura. Del resto le sue abitudini sono piuttosto tranquille: si addomestica con tutta facilità, diventa presto docile e mansueto e si lascia maneggiare senza dar segno di molestia o di collera. Io stesso ne feci la prova con uno, al quale però dovetti ridare la libertà pel forte odore d'aglio guasto che tramandava. Era abbastanza socievole e pareva rallegrarsi quando gli portava qualche lucertola o raganella, che ingoiava tosto avidamente; i vermi della farina e le farfalle gli erano pure graditi. Si poneva al sole ch'entrava dalla finestra e se ne stava immobile riscaldandosi ai raggi dell'astro benefico. Ordinariamente stava nascosto sotto una cassa preparata appositamente, ma veniva però fuori di frequente, si avvicinava a me vibrando agilmente la sua lingua, si lasciava prendere da me liberamente e si avvolgeva intorno al mio braccio. Tante volte, mentre scriveva, usciva furtivo e si poneva cheto, cheto ai miei piedi. Se entrava però nella mia stanza qualche altra persona estranea correva a precipizio a nascondersi.

Questo serpente abita più o meno numeroso in tutte le parti meridionali d'Europa; non ama i luoghi pantanosi, aridi o secchi; ma generalmente predilige gli orli delle campagne e talvolta se lo vede sugli alberi, essendo agilissimo anche nell'arrampicare.

I topi, gli uccelletti, (segnatamente i nidiacei), le loro uova, le lucertole, le raganelle e gli insetti sono il suo cibo prediletto.

Questo Colubro tolse il nome da Esculapio, perchè si crede che tale serpente avesse ornato il suo bastone.

È oviparo; più volte mi fu dato di trovare le sue uova in qualche buco del terreno a pochissima profondità e segnatamente sotto il concime o fra materiali in fermentazione. Sono bianchiccie, di forma allungato-cilindrico arrotondate alle due estremità, membranose, con leggierissimo guscio calcareo, e rimbalzano a modo di una palla elastica.

Zamenis viridiflavus.

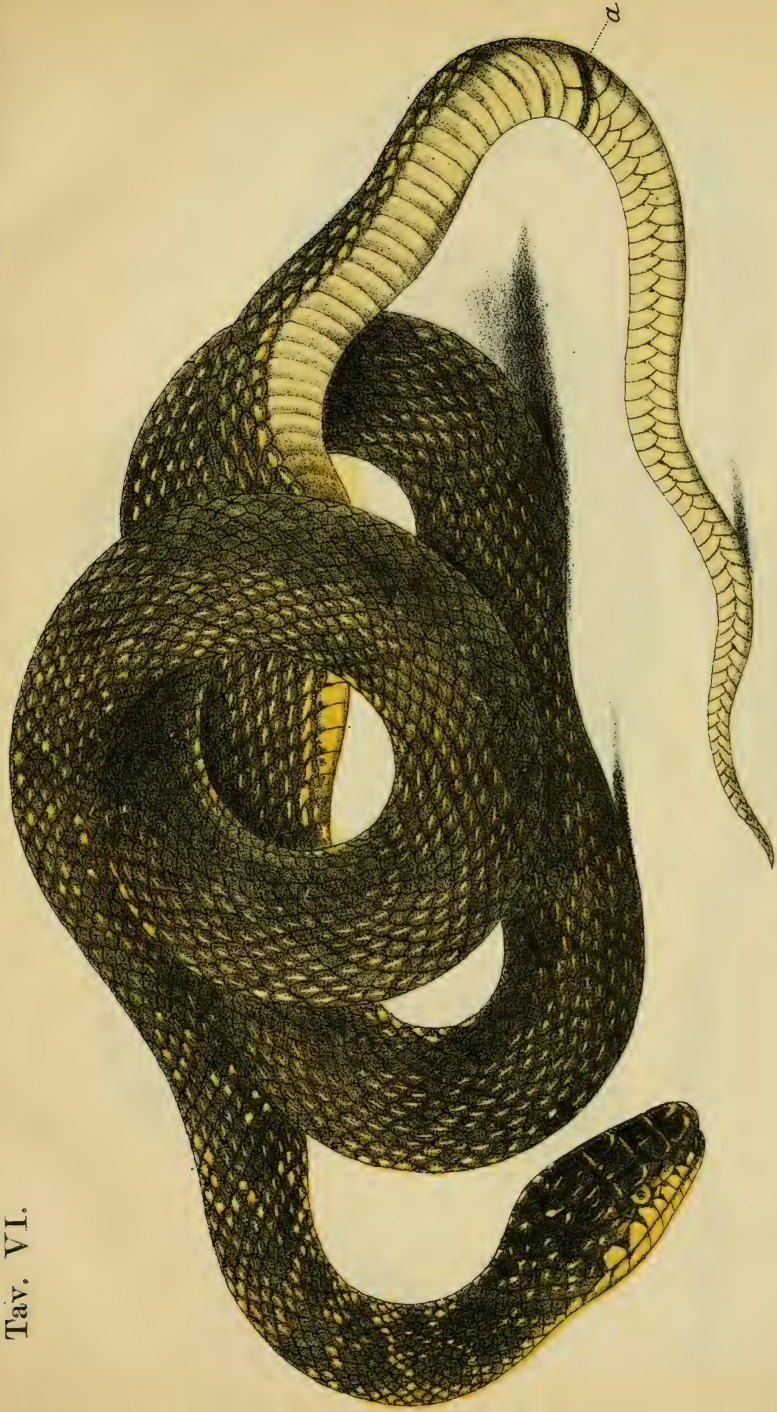
(Lacep.)

Colubro verde e giallo.

(Dialetto = *Carbonaz, Bis verd, Bis a macce, a righe, Bis bastonèr).*

(Tavola VI.)

Il corpo di questa bella specie è tondeggiante, un po' dilatato verso i fianchi e di colori vaghi e vivaci. Il di sopra di tutto il tronco e della coda è di colore verde cupo o bruno verdastro e talvolta verdastro nereggiante, tutto variegato di giallo sulfureo, avendo ogni squama una piccola macchia di tal colore più o meno vivo secondo l'età.

Queste macchiette presso il collo, essendo segnate sopra un'estremità delle squame, formano molte fascie sottili, transverse; invece nel mezzo del dorso diventano quasi rette e sinuose sui fianchi. Nella parte posteriore del corpo le macchie occupano quasi il centro delle squame producendo delle striscie longitudinali, che percorrono anche la coda. Le squame dei fianchi della parte posteriore sono quasi intieramente gialle. Tutto il di sotto del corpo è di colore giallo di zolfo o di paglia uniforme, e solo leggermente sono screziate di nerastro le estremità anteriori delle piastre addominali. La testa superiormente è del colore del corpo e gialla inferiormente. Gli scudetti oculari e lo scudo rostrale sono gialli, i frontali giallastri, macchiati di nero. Gli altri scudetti sono di colore verdastro o brunastro con qualche screziatura gialla e con due linee sulfuree arcuate e trasversali.

Tav. VI.

MARCHI dir.

Zamenis viridiflavus, (LACEP).
Colubro verde e giallo (dal vero).

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento

Nei giovani la tinta della parte superiore del corpo è piombino-olivacea colle fascie trasversali pallide e poco distinte; di sotto è gialla senza macchie ai fianchi.

La testa è nerastra, però sempre fornita delle macchie proprie della specie e, segnatamente negli adulti, è ovato-depressa, ottusa all'apice e abbastanza distinta dal tronco. Gli occhi sono vivacissimi, colla pupilla nera e l'iride di un bel giallo dorato.

La coda è lunghissima, tenue, terminante in punta acuta, distinta dal corpo ed inferiormente piuttosto piana.

Le squame del corpo sono liscie, di forma rombo-allungata, colle estremità tronche disposte in 19 serie longitudinali; le piastre addominali variano da 160-227 e quelle della coda da 89-110 paia. La lunghezza ordinaria di questo serpente varia fra i 90 e 120 *cm*, però vidi esemplari che si avvicinavano ad 1.50 *m*. Il Colubro verde e giallo è diffuso in tutto il Trentino, ma non è molto numeroso.

Più comune è la sua bella varietà, il Colubro carbonara (dialetto *Carbonaz, Bis bastonèr* Tavola VII). Questa varietà, assai interessante pel nostro paese, ha il corpo superiormente tutto d'un colore nero d'inchiostro uniforme; anche il corpo è nerastro uniforme e talvolta con qualche leggiera traccia di macchie giallastre: la parte inferiore del corpo, meno la coda, è di color giallo-paglia, nel mezzo ed esternamente di color acciaio lucente, e di tale tinta è intieramente il di sotto della coda.

Il Colubro verde e giallo predilige i luoghi bassi e di pianura, i boschi, i prati, i luoghi coltivati, le macerie di vecchi muri, nel mentre la sua varietà Carbonara abita i pendii montani, per lo più rocciosi e posti al sole, ma non troppo aridi e secchi, i campi lungo i muri ed i ruderi di vecchie fabbriche.

Il Colubro carbonara è il più ardito e vivace dei nostri serpenti; s'arrampica sugli alberi con molta agilità e sorprende così nel nido gli uccelletti dei quali fa pure preda; quando venga assalito, e tante volte al solo avvicinarsi, tenta di investire, di inseguire, di mordere rabbiosamente, di percuotere colla sua lunga coda e di stringere colle sue spire. Si nutre di ramarri, di lucertole, di rospi e di piccoli mammiferi (topi, talpe) e di uccelli.

Si dice che la sua carne sia saporita e buona. Sempre, ma specialmente nella stagione degli amori, è molto irascibile; mostra la sua collera coll' inarcare il dorso drizzandosi verticalmente sulla metà posteriore del corpo e mandando frequenti ed acuti sibili. Anche il Colubro verde e giallo ha tutte queste proprieta, ma nel Carbonara sono più spiccate essendo esso anche di dimensioni maggiori: io ne presi di quelli che superavano in lunghezza *m* 1.50. Il suo morso però è affatto senza pericolo e le sue percosse poco sensibili e tanto meno dolorose. Il Colubro verde e giallo e la sua varietà Carbonara sono comuni in tutte le regioni meridionali dell' Europa, nell' Algeria e perfino nella Siria e nella Persia. È oviparo: le uova sono arrotondate, di colore cenere oscuro, con guscio membranoso coperto di sottilissimo strato calcareo, e cadendo rimbalzano.

Il Colubro verde e giallo, preso giovane, si lascia facilmente addomesticare.

Tropidonotus natrix.

(Linneo–Wagler.)

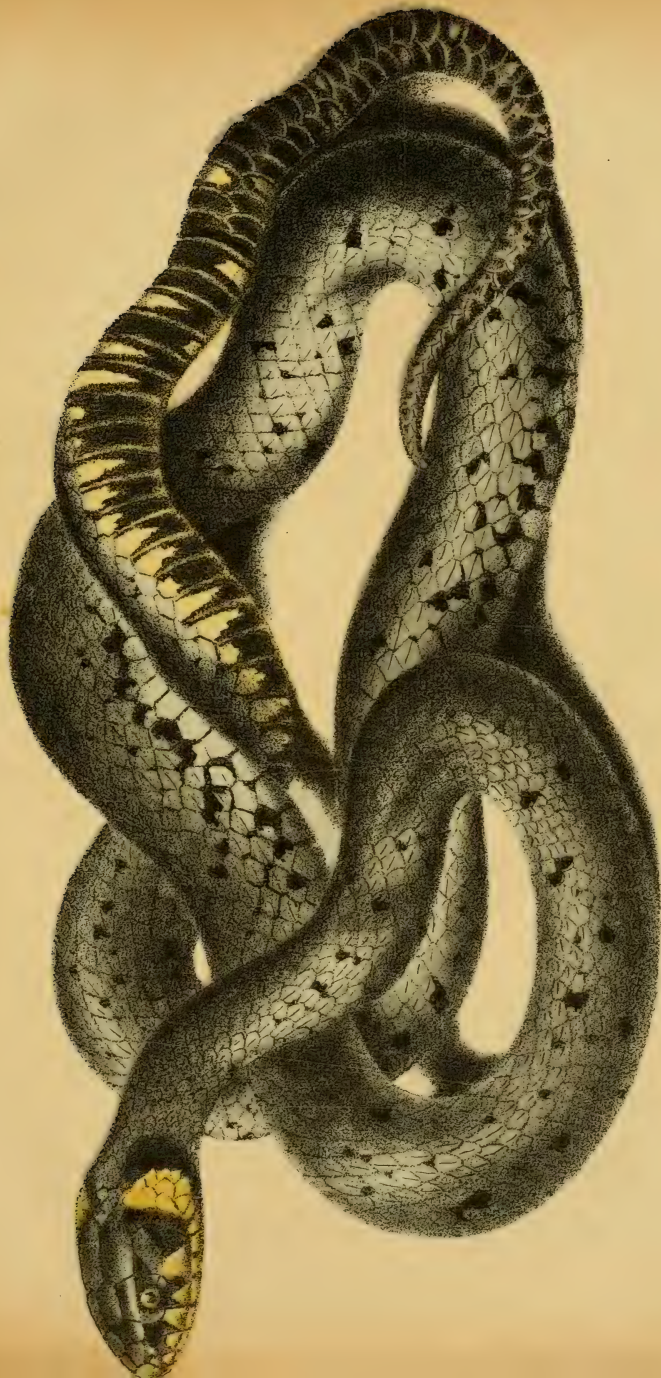
Natrice, biscia dal collare.

(Dialetto = *Serp, Scaion, Bisson, Serp dall' acqua, Lipron.*)

(Tav. VIII)

Questo serpente ha il dorso di colore cinereo più o meno olivastro e anche nerastro: queste tinte però sono sempre più chiare verso i fianchi, dove talvolta tendono un po' al turchino. Su tutta la parte superiore del tronco e sulla coda vi sono quattro o cinque serie di macchie nere più o meno regolarmente disposte e svariatissime nella forma, nella grandezza e nel numero.

Tutto il di sotto del tronco è di colore giallastro o bianco giallastro più o meno tassellato di macchie nere di varia forma e grandezza. Il di sotto della coda è generalmente nero uniforme. Ciò però che serve a render pronta e facile la ricognizione di questo serpente sono due macchie laterali giallognole od anche biancastre, che si trovano sul collo e che costituiscono appunto il collaretto caratteristico della nostra Natrice. Coll' età queste mac-

Tav. VIII.

Tropidonotus natrix, (Linneo-Wagler).

Natrice dal collare (dal vero).

Marchi dir.^{e}

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento

chie vanno sempre perdendo di intensità, tanto che in esemplari assai vecchi scompaiono quasi interamente. Immediatamente dietro alle macchie gialle del collaretto se ne trovano costantemente due grandi di colore nero, di forma pressochè triangolare, più o meno prolungate all'indietro e più o meno spiegate e confluenti pel di sopra. La coda del maschio è molto più grossa e più lunga di quella della femmina. (Vedi Tav. VIII).

Nei giovani il giallo del collaretto è assai più vivo e distinto; più chiaro invece il colore delle macchie e del fondo della parte inferiore.

La Natrice ha la testa ovale, depressa, allargata posteriormente, arrotondata all'apice, e ben distinta dal corpo. Il tronco è cilindrico-fusiforme, col dorso carenato nel mezzo. La coda è poco distinta, acuta e corta essendo appena $^1/_5$ della lunghezza del corpo. Le squame sono lanceolato-allungate, disposte in 19 serie; le piastre addominali variano da 163-177, quelle della coda da 48-79 paia.

L'ordinaria lunghezza varia da 60-95 *cm* ed il diametro da 17 a 25 *mm*; si danno però esemplari adulti lunghi oltre un metro e talvolta anche di quelli che si avvicinano ad 1.50 *m* col diametro perfino di 39 *mm*.

La disposizione, la forma e il numero delle macchie dorsali presentano tante e tali modificazioni che riesce assai difficile trovare due individui perfettamente eguali.

La varietà Murorum (Vest. Fitz. Banap.) o Bilineata (De Betta) è anche abbastanza comune. Pel colorito è del tutto simile alla specie da cui deriva, è solo ornata da due fascie longitudinali parallele giallo-biancastre percorrenti tutto il tronco sulle due serie delle macchie nere intermedie. Nei giovani le due linee sono generalmente più distinte e più appariscenti; in essi il dorso è talora di un color cenere quasi uniforme con rare e minute macchie nerastre, talvolta olivaceo uniforme con macchie ancor più piccole e più scarse. Anche in questa varietà come nella specie mancano talvolta le macchie giallastre del collo.

La Natrice è ovipara; partorisce secondo l'età da 10-30 uova della grossezza di quelle di un colombo, di color biancastro,

con guscio membranoso coperto di sottilissimo strato calcareo, collegate da una specie di cordone glutinoso. Tali uova vengono deposte sotto terra, sotto erbe e foglie in fermentazione o perfino nei letamai, e da ciò ne nacque la favola altrove citata. Conforme molte osservazioni i piccoli nascono circa un mese dopo la deposizione delle uova colla lunghezza di 12-15 *cm*. È la più comune e la più diffusa delle biscie del nostro paese non solo, ma di tutta l'Europa: gli stagni, le paludi, i fiumi, i ruscelli, i prati, i boschi, i campi e perfino gli abituri aperti le servono egualmente di dimora; predilige però sempre la vicinanza dell'acqua. In causa del suo polmone molto dilatabile può trattenersi sott'acqua in cerca di rane, rospi, pesci ed altri animali, di cui si nutre, per un tempo abbastanza lungo: mangia pure uccelli che piglia nei nidi coll'arrampicarsi sui cespugli e sugli alberi. Aizzata, sibila fortemente e schizza dall'ano un liquido giallo verdastro di odore acuto e nauseante, dardeggia colla lingua, allarga la bocca sproporzionatamente in un modo veramente singolare, ma raramente cerca di mordere, in ogni caso in modo del tutto innocuo. È un serpente poco agile e che talvolta, per la disposizione delle sue macchie, per la testa distinta dal corpo, per la coda poco lunga, viene scambiato colla vipera, segnatamente quando vien trovato quasi inerte dopo avere ingoiato qualche grosso rospo, divenendo per tal modo sproporzionato il ventre in confronto delle altre parti.

Una volta la carne della Natrice era usata in vari medicamenti ed a far decotti per guarire le scrofole, le malattie cutanee e molti altri mali: ora però tal uso è del tutto abbandonato.

Tropidonotus Tessellatus.

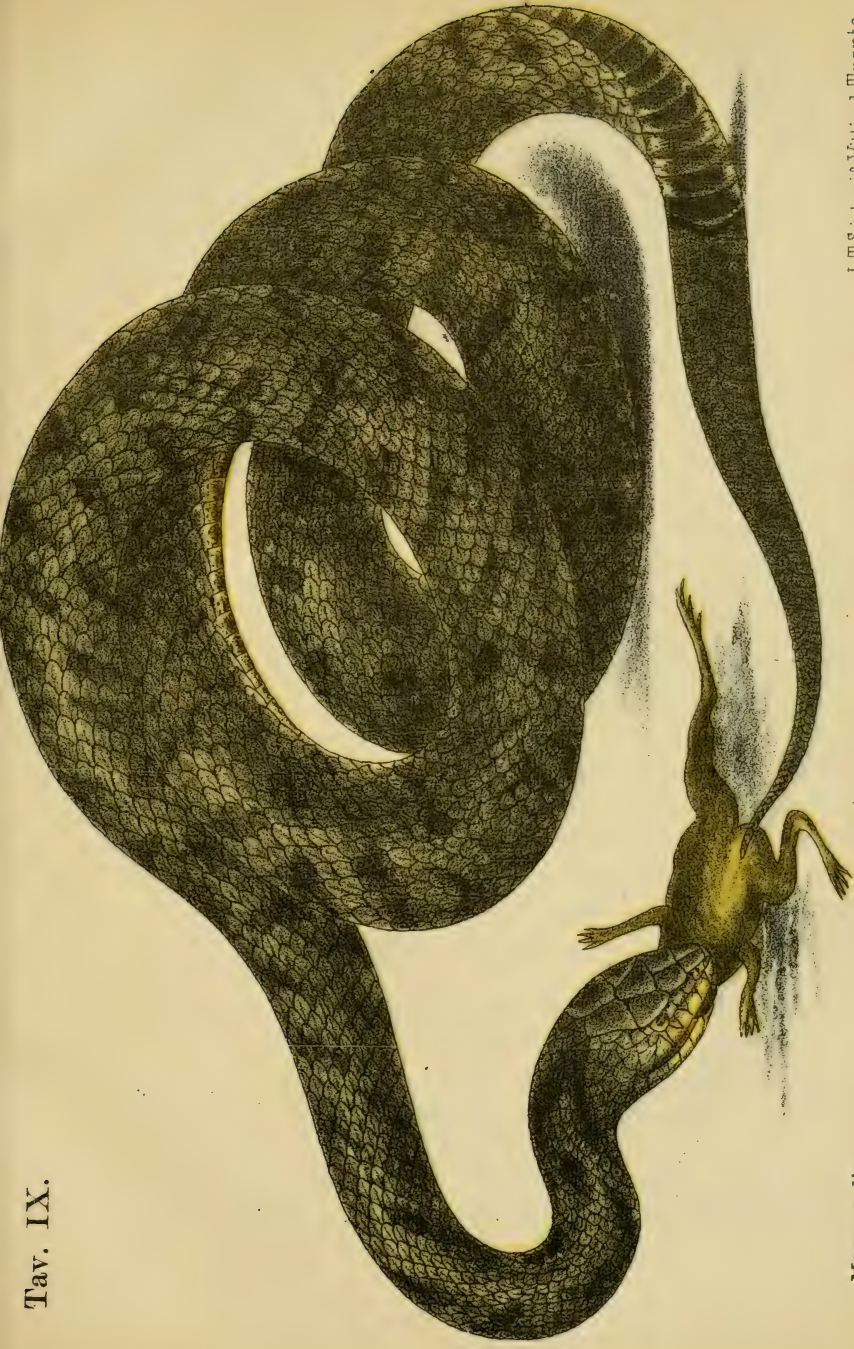
(Laur-Wagler.)

Natrice tessellata.

(Dialetto — *Bissa, Serp dai anei, serp bianc e negro, serp dall' acqua.*)

(Tavola IX).

Questa Natrice ha il dorso d'un bel colore verde-olivaceo, o cinereo-olivaceo, talvolta bruno-olivastro con fascie nere trasver-

Tav. IX.

MARCHI dir.

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento

Tropidonotus tessellatus, (LAURENTI-WAGLER).

Natrice tessellata (dal vero).

sali, interrotte, più o meno decise ed appariscenti, disposte talora in forma di macchie alternantisi e regolari e sempre staccate le une dalle altre, cosicchè danno frequentemente quasi l'apparenza di anelli.

I lati dell'addome sono macchiati di rosso-sanguigno o di ocraceo-rossastro vivace; assai più raramente di giallo-paglia sbiadito.

La parte inferiore della testa e della gola è bianco-giallastra senza macchie. L'addome ha nel mezzo una larga fascia nera, oppure è segnato con larghe macchie nere quadrangolari, ora alternantisi, ora confluenti, ora molto distinte sul colore ocraceo chiaro del fondo, ora confuse da spruzzi bianchi e nerastri, che ne occupano gli interstizì. Il di sotto della coda è quasi costantemente di color nero uniforme.

La testa superiormente è del medesimo colore del dorso, ma senza macchie e solo spruzzata minutamente di nero. Due linee nere partono dall'occipite e, divergendo all'indietro, rappresentano un V rovesciato. Gli occhi sono neri coll'iride dorata.

Il corpo della Natrice tessellata è cilindrico-fusiforme col dorso carenato nel mezzo. La testa è ovale-allungata, molto assottigliata sul davanti e distinta dal tronco. La coda è sottile, acuta, lunga meno della quinta parte di tutto il corpo. Le squame sono lanceolate, oblunghe, molto carenate e disposte in 19 serie longitudinali, le piastre dell'addome sono da 158-187, quelle della coda da 57-76 paia. La lunghezza ordinaria di questo serpe varia dai 50 agli 80 *cm*, e qualche rara volta si avvicina ad un metro; il diametro è dai 13 ai 20 *mm* a seconda dell'età dell'individuo. (Vedi Tav. IX.)

Nel Trentino rinvenni le seguenti varietà della Natrice tessellata:

1. *Concolor* (Jan.) con tutto il corpo di una tinta verde-olivacea, cinereo-olivacea, bruno-olivastra uniforme come la specie da cui deriva, ma senza macchie.

2. *Albo-lineato* (Bonap,) col colore fondamentale della specie, ma coi fianchi ornati di punti bianco-nivei e di lineette transverse e bianche.

3. *Decipiens* (De Betta) col colore proprio della specie, ma con due serie longitudinali di punti bianchi distribuiti nello spazio del fondo libero, fra l'una e l'altra delle fascie nere trasversali del dorso. Dal margine esterno delle piastre addominali s'innalzano verso il dorso molte striscie biancastre, alternandosi sul colore olivaceo del corpo con altre macchie trasverse nerastre più dilatate, ma di forma meno precisa e piuttosto sfumate, e che pure hanno origine presso le piastre dell'addome. Le piastre addominali sono in questa varietà bianco-giallastre ai lati e nere interamente nel mezzo.

La Natrice tessellata è ovipara e si trova più o meno frequente in quasi tutta l'Europa; come tutte le Natrici ama tuffarsi e trattenersi anche lungamente nell'acqua, ed anzi da questa non si allontana mai molto; mangia rane, rospi, pesci, insetti terrestri ed acquatici. Irritata manda forti e lunghi sibili, e nell'atto dell'ispirazione gonfia assai il corpo, ma difficilmente tenta di mordere; piuttosto cerca difendersi col contorcersi e col nascondere il capo fra le spire del corpo.

Spiegazione della Tavola XI.

Apparato velenoso dei Serpenti.

Figura I. Cranio in grandezza naturale della Vipera aspis.

a - Ligamento elastico, che esiste fra le estremità anteriori delle branche delle mascelle inferiori e che permette lo scostamento l' una dall' altra.

b - Denti del veleno.

c - Osso mastoideo, mobile ed unito al cranio solo per mezzo di muscoli e ligamenti molto elastici.

d - Osso timpanitico, che sorregge la mascella inferiore, mobile ed unito con legamenti elastici e muscoli al mastoideo.

Figura II. Cranio ingrandito di Vipera aspis.

a - Denti del veleno.

b, b - Veri denti.

c, c - Ossa delle mascelle.

Figura III. Testa di Vipera aspis in grandezza naturale in atto di ferire coi denti del veleno sfoderati e portati in avanti.

a - Denti del veleno.

b - Lingua.

c - Veri denti.

d - Occhio.

Figura IV. Apparato velenoso in grandezza naturale della Vipera aspis.

a - Glandula del veleno.

b - Canale che conduce il veleno alla foce dei denti velenosi.

c - Muscolo elevatore dell' osso che porta i denti del veleno.

d - Muscolo obliquo che comprime la glandula del veleno nell' atto di mordere.

e - Muscolo temporale anteriore che copre e comprime la glandula del veleno.

Figura V. Pezzo della mascella superiore della Vipera aspis in grandezza naturale.

a - Punto di unione della mascella coll' osso che porta i denti del veleno.

Figura VI. Lo stesso osso veduto di fronte.

Figura VII. Testa della Vipera aspis in grandezza naturale.

a - Denti del veleno.

b, b - Veri denti di presa.

c - Lingua.

d - Occhio.

e, e - Nari.

f - Trachea.

Figura VIII. Mascella superiore della Vipera aspis ingrandita.

a - Denti del veleno.

b, b - Denti destinati a sostituire i velenosi in caso di perdita.

c - Veri denti destinati a trattenere la preda.

Figura IX. Parte superiore della testa d' un serpente velenoso. (Vipera aspis grandezza naturale).

Figura X. Dente velenoso fortemente ingrandito.

a - Foro pel quale entra il veleno.

b - Fesssura obliqua dalla quale esce il veleno nella ferita.

Figura XI. Sezione verticale del dente del veleno a forte ingrandimento.

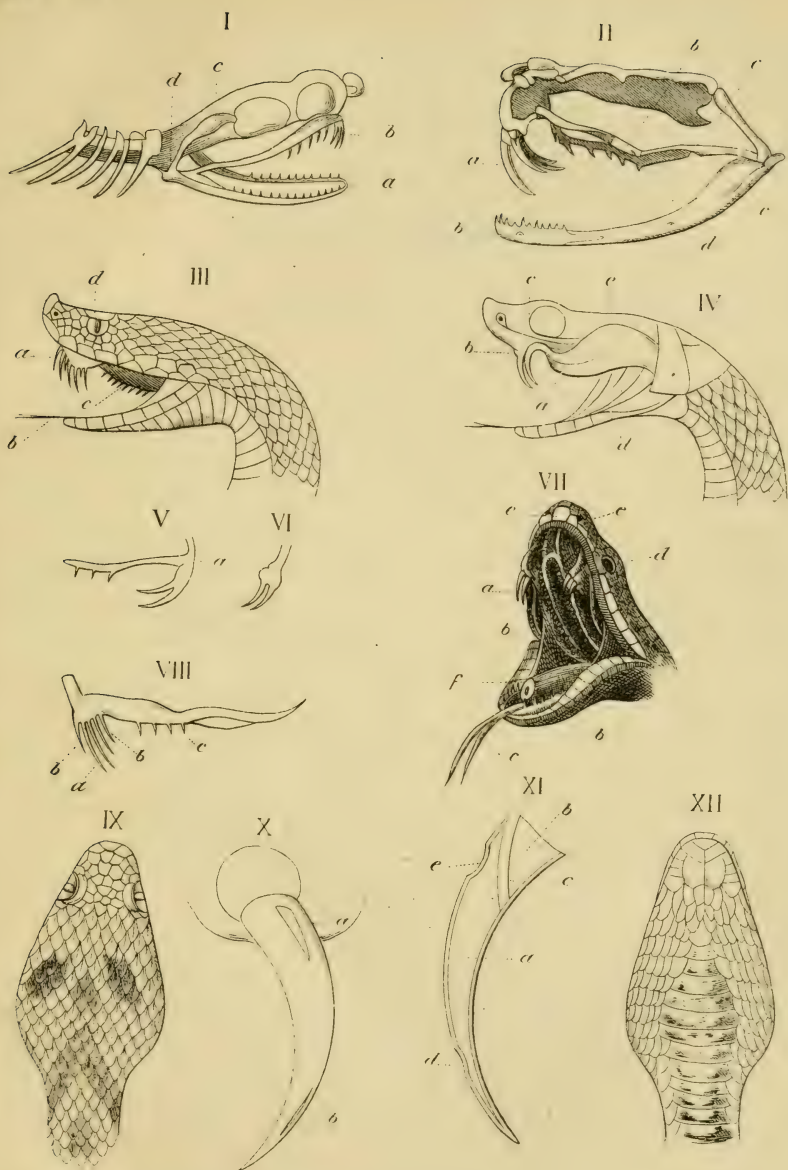
a - Canale interno attraverso il quale scorre il veleno.

b - Cavità del dente destinato solo a ricevere i vasi ed i nervi che lo attaccano all'osso.

c - Setto osseo che separa le due cavità.

d - Sezione del foro d' uscita del veleno.

e - Sezione del foro d' entrata del veleno.

Tav. XI.

MARCHI dir.

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento.

Parte Terza.

—

Serpenti Velenosi.

. . . . Il Signore mandò contro il popolo serpenti che bruciavano. *)

I nostri serpenti velenosi hanno generalmente il corpo breve, considerevolmente ingrossato nel mezzo e ristretto verso il capo e la coda, testa molto distinta dal tronco, larga, schiacciata, cuoriforme, coperta da piccolissime squame, (meno il Marasso, che ne possiede tre di grandi) e non da piastre come gli innocui, coda brevissima, grossa alla base, conica, occhi piccoli a pupilla allungata verticalmente, nari laterali, uno spigolo risentito, acuto, orizzontale, che, partendo dallo scudo sopraccigliare giunge fino alla sommità dello scudetto rostrale.

Hanno pur breve la mascella superiore, lo scudo sopraccigliare largo, bislungo e sporgente al di fuori quanto il globo dell'occhio ed anche più, coll'orbita circondata da una doppia serie di piccoli scudetti. Le loro squame sono sempre lanceolate, carenate, cioè segnate nel loro mezzo da una costicina saliente ed allungata, di colori poco vivi e per lo più limitati al rossastro, al bruno, al cenere con macchie scure e nerastre.

Il carattere però più sicuro, più chiaro e più importante è la presenza dei denti del veleno, collocati costantemente nelle parti anteriori della mascella superiore. I denti del veleno lunghi da 4-6 *mm*, di colore bianco, sono tubulati, acutissimi, alquanto incurvati verso l'interno e posti all'estremità anteriore delle vescichette del veleno le quali poggiano sulle arcate palatine, che

*) Cioè serpenti velenosi, i quali col loro morso producevano una sete ardente ed insaziabile.

sono cortissime in avanti. I denti del veleno hanno due fori bislunghi, uno in alto verso la loro base pel quale entra il veleno, l'altro verso l'apice, dal quale appunto mediante la compressione esce l'umor venefico.

I denti del veleno per sè stessi sono stabili, ma sono fermati in un ossicino, (come si vede nella Tav. XI) assai mobile in ogni direzione, quindi il loro movimento è indiretto. Tali denti però possono muoversi indipendentemente l'uno dall'altro; da ciò è chiaro che il morso può essere fatto anche da uno solo.

I denti del veleno stanno rinchiusi in una guaina composta di fibre fortissime e di un tessuto a cellette. Tale guaina è sempre aperta verso la punta del dente, essa vi termina con una specie d'orletto, sovente fatto a dentello formato da una piega delle due membrane che la compongono. Essi sono in numero da uno a tre per parte; presso la loro base se ne scorgono però vari altri più piccoli e malfermi, ma pronti a consolidarsi, a crescere ed a sostituire i primi nel caso che la vipera, per qualche accidente, venisse a perderli.

Il veleno viene segregato da apposite glandule, dette appunto glandule del veleno, e raccolto nelle speciali vescichette che servono di base ai denti, situate in ognuno de' lati della testa sotto i muscoli della mascella superiore. Il movimento di vari muscoli premendo la vescichetta ne fa uscire il veleno, il quale per un tubo arriva alla base del dente, percorre il fodero che l'inviluppa, entra nella cavità del dente stesso pel buco situato presso la base, e ne esce per quello ch'è presso alla punta, penetrando nella ferita per poi circolare nel sangue dell'individuo morsicato.

Il veleno dei nostri serpenti è un liquido chiaro, diafano, leggermente tinto in gialliccio o verdiccio. Non è nè acido nè alcalino, non arrossa la tintura di laccamuffa e non avverdisce lo sciroppo di viole mammole.

Preso in bocca non è nè bruciante, nè acre, e produce una sensazione analoga a quella del grasso fresco degli animali con un leggerissimo odore simile a quello della vipera stessa, ma molto meno nauseante. Non fa effervescenza cogli acidi, e posto nell'ac-

qua vi si mescola con facilità, la intorbida ed imbianca leggermente. Esposto alla fiamma d'una candela non abbrucia, e nemmeno sopra i carboni ardenti.

Quando è fresco è un po' vischioso, essiccando ingiallisce, si fa lucente come vernice, e, come le sostanze gommose, si attacca fortemente agli oggetti ed è in sommo grado disorganizzatore del sangue.

Il sangue dei vertebrati è rosso e formato di un liquido detto siero e di globuli; il primo è composto di acqua, sali ed albumina in diversa proporzione secondo la specie: i secondi, composti di fibrina e di una sostanza colorante, variano di grandezza, di forma e di colore secondo la specie di animali ed anche per circostanze estranee.

Questi globuli nell'uomo sono rotondi, negli animali più o meno elittici. Nell'uomo sono $^1/_{125}$ di millimetro, negli uccelli sono più grandi ed ancor più nei rettili; nella rana sono visibili anche ad occhio nudo.

Il veleno dei serpenti tende a scomporre il sangue nel siero e nei globuli e, ciò verificandosi, cagiona la morte. In istato di quiete dell'animale i denti del veleno rimangono nascosti e volti colla punta all'indietro nella guaina, che li riveste al modo delle unghie del gatto.

Ma allorquando l'animale apre la bocca e sta per offendere, vengono sguainati e tratti colla punta all'innanzi per mezzo di un muscolo elevatore del peduncolo, in cui sono solidamente piantati.

Nell'atto poi di mordere, contraendosi e comprimendosi anche la vescichetta del veleno, questo cola tosto nei denti scanellati e ne esce per la fessura longitudinale posta verso la punta e va così a iniettarsi nella ferita per ispingersi nella circolazione del sangue e rendere più o meno pronta, più o meno funesta la sua terribile azione. Il foro, o fessura dal quale esce il veleno, non è mai alla punta del dente, perchè altrimenti con tutta facilità, essendo piccolissimo, potrebbe otturarsi con qualche pezzetto di epidermide dell'individuo morsicato, ed allora senza effetto resterebbe la sua azione; la Natura tende sempre alla conservazione della specie rispettiva.

Il veleno dei serpenti è sempre stato oggetto di numerose ricerche, specialmente in questi ultimi anni. Mai gli scienziati si sono stancati dall'analizzare e dal cercare di scoprire la sua natura intima, ma anche attualmente essa è totalmente sconosciuta e niuno fu ancora in grado di stabilire la vera causa della sua potenza sì grande, da produrre la corruzione e la putrefazione delle carni e la decomposizione dei tessuti, come se istantaneamente fossero privati di vita. Finora non si è potuto che constatare la presenza di albuminoidi, che la chimica però non ha per anco stabilito di quale specie. È quindi chiaro che un antidoto chimico sicuro contro il veleno dei serpenti non esiste.

Questo veleno conserva la sua potenza anche dopo la morte dell'animale che lo ha prodotto, tanto nei denti, quanto spremuto od attaccato a qualche oggetto.

Rousseau, professore d'anatomia comparata a Parigi, col dente di un crotalo morto da alcuni giorni uccise istantaneamente un colombo.

Nel *Dizionario di scienze naturali* si narra di un Americano morto per la puntura di un crotalo attraverso i suoi stivali; questi furono calzati successivamente da due altri individui, che pure morirono, perchè l'estremità di uno dei denti venefici, era rimasta fitta nel cuoio.

Nell'opera di Buffon è detto che molte persone, maneggiando imprudentemente delle vipere disseccate o conservate nello spirito di vino già da molti anni, si sono ferite coi denti venefici e ne rimasero avvelenate provandone tutti gli effetti, come se l'animale fosse stato vivo.

È strano, ma pur vero, che il veleno dei nostri serpenti, purchè non venga messo in diretto contatto col sangue, non ha alcun potere micidiale, quindi può essere preso impunemente in bocca, ed anche introdotto nello stomaco senza essere in alcun modo nocivo.

Questo fatto era conosciuto anche dagli antichi, imperciocchè Celso dice: Il veleno del serpente fa male, non al gusto, ma nella ferita.

Il veleno dei serpenti, come è stato provato dal Redi, dal

Fontana, da molti altri e anche da me, non ha nessuna cattiva influenza sul riccio, sull' orbettino, sui molluschi, sulle vipere stesse, assai debole sui vertebrati a sangue freddo.

L' azione venefica varia d' intensità secondo la grandezza dell' animale, della sua collera, della quantità di liquido iniettata, dell' ora, della stagione e anche secondo l' età, la costituzione fisica, la suscettibilità nervoso-sanguigna, la mole, lo spavento e la parte offesa della persona morsicata e per altre cause ancora.

Quanto più l' animale è voluminoso, tanto più grandi e ricche di veleno sono le vescichette; quanto più esso è rabbioso, tanto più furiosamente morde e comprime le vescichette facendone uscire maggior copia di liquido.

Quanto maggior tempo è che non versa veleno, di tanto maggior quantità potrà disporre.

Quanto più la temperatura è calda, tanto più facilmente il veleno circola nel sangue, e lo spavento poi cagionato nell' individuo dalla vista dell' animale e dalla ferita più celermente lo mette in moto aumentandone gli effetti.

È stato provato che i fanciulli, le donne e gli individui di temperamento linfatico o nervoso, e sopratutto quelli che hanno disposizioni alle affezioni isteriche, sono più vivamente impressionati dal veleno dei serpenti, quindi in questi più gravi e tristi ne sono le conseguenze; invece gli individui sani, robusti, poco o nulla nervosi sentono assai meno gli effetti dell' azione venefica.

La morsicatura fatta p. e. nella lingua, nel collo, nelle labbra, in una grossa arteria od in parte ricca di vasi sanguigni riesce quasi sempre fatale, mentre se succede in parte callosa del corpo e molto distante dal centro della circolazione, le conseguenze sono leggiere e brevi; la morsicatura nelle parti della bocca produrrebbe anche con facilità la morte per soffocamento in seguito alla forte enfiagione di parti sì delicate.

È poi chiaro che secondo la quantità di veleno iniettato variano i tristi effetti; talora ferisce un solo dente, talora tutti e due, o più di due, talora non morde che superficialmente, tale altra profondamente, talora morde una sol volta, tale altra ripete i morsi, alcuna volta morde un animale od una persona dopo di aver

scaricato parte del suo veleno in un altro individuo, ed ecco che la quantità essendo minore diverse devono pur esserne le conseguenze.

Secondo le esperienze di Redi e di Fontana un milligrammo di questo veleno uccide istantaneamente un canarino, un fringuello, un topo, per un piccione ne occorre una dose sei volte maggiore, per un uomo ne abbisognano 3 decigrammi.

Siccome poi la vipera adulta generalmente in cadauna delle vescichette ha solamente appena due decigrammi di veleno che non può però inoculare nella ferita che con replicati morsi, così è chiaro che per far morire istantaneamente un uomo son necessarie varie morsicature non deponendo con ognuna che circa 5 centigrammi di liquido venefico, ciò s'intende sempre matematicamente parlando e di un uomo robusto, sano e per nulla impressionato dall'accidente.

Benchè il terrore che inspirano i serpenti faccia evitare con gran cura gli accidenti di avvelenamento, nondimeno qua e là più o meno frequenti anche nel nostro paese si sentono i funesti casi.

Certo che simili disgrazie da noi non sono a porsi a confronto, nè per intensità, nè per numero con quelle della zona torrida, dove per la gran quantità di serpenti, per la loro mole, per la loro vita attiva nell'intiero anno, per la temperatura molto elevata, pel modo di vivere all'aperto degli abitanti, che vanno per lo più scalzi, ogni anno per morsicature venefiche perisce un numero straordinario di persone e di animali.

I denti soli ed il liquido descritto sono dunque l'unico mezzo di avvelenamento, denti e liquido di cui da noi sono forniti solamente ed esclusivamente il Marasso e le Vipere. È poi da confinarsi senz'altro fra i pregiudizi e fra le più assurde credenze la proprietà venefica dai nostri contadini attribuita all'alito, al fischio, alla lingua, alla bava, al colore e perfino alla coda dei serpenti.

È falso che strappando i denti del veleno, la Vipera non possa più rendersi micidiale; in primo luogo perchè, come già dissi, altri denti crescendo rimpiazzano il posto di quelli strappati,

in secondo luogo, perchè il veleno gocciola egualmente dalla vescica lacerata e bastano le piccole ferite prodotte dai numerosissimi ed acuti denti veri per inoculare il liquido venefico.

Qualunque cosa la vipera mangi od afferri resta avvelenata, perchè i denti venefici per la pressione dei muscoli emettono tosto naturalmente per la loro conformazione il liquido contenuto nella vescichetta.

È falso però l'attribuire alla vipera l'avvelenamento di funghi o di frutta, perchè essa, come tutti i serpenti, non mangia che animali vivi; chè se per caso toccando colla bocca queste cose avesse da spargervi sopra del veleno, questo non avrebbe alcun potere micidiale sul nostro ventricolo, benchè noi avessimo a mangiare quei funghi e quelle frutta. Le frutta ed i funghi che si rinvengono rosi, non lo sono per opera dei serpenti, ma di altri animali, segnatamente di insetti e di lumaconi.

Esiste da noi fra il popolo il pregiudizio, che quando la vipera ha sparso tutto il suo veleno se ne rifornisca mangiando un rospo. È bensì vero che il rospo è uno di quegli animali che più di sovente servono di pasto alle vipere, ma è falso che egli solo valga a rinnovare la produzione del liquido velenoso. Il veleno è una secrezione naturale, come in noi la bile, la saliva ecc.; ora in quel modo che la bile e la saliva produconsi in noi non per la qualità del cibo, ma pel solo fatto della nutrizione, così nella vipera producesi indifferentemente il veleno, sia che si nutra di rospi, sia che si pasca d'insetti, di topi, di uccelli, di rane, di lucertole ecc.

C'è anche la credenza che la testa recisa delle vipere viva per lungo tempo e che anzi possa riprodurre l'intiero corpo; cosa questa del tutto falsa anzi assurda e ridicola; dopo poche ore la vita si estingue intieramente in entrambe le parti. Taluno crede ed ammette pure che i movimenti della coda recisa dei serpenti dipendano da veleno, mentre non sono che un semplice effetto della vitalità nelle contrazioni nervose, come già s'è visto nella parte generale.

Così è pur falsa l'idea invalsa nel popolino che l'intensità del colore, segnatamente del rosso, stia in istretta relazione colla

quantità e forza del veleno, non essendovi fra queste qualità alcuna reciproca relazione e non influendo menomamente la tinta dei colori sulle proprietà venefiche. La Prester p. e. è del tutto nera, sebbene sia una delle vipere più velenose e più terribili. È del pari infondata l'opinione che il maschio sia più micidiale della femmina: ad eguale età, mole, temperatura e stato d'irritazione sono entrambi egualmente venefiche.

È pur credenza del volgo che la vipera sia sorda: se essa talvolta non fugge tosto all'appressarsi dell'uomo o degli animali, ciò avviene perchè, in confronto degli altri serpenti, è piuttosto pigra e fors'anche perchè confida nel tremendo mezzo di difesa che le diede natura; essa non manca nè di orecchio interno, nè di udito, ed ode abbastanza bene i suoni. La facoltà di star ferma, io la vorrei chiamare piuttosto mimismo statico. Stando ferma è meno esposta al pericolo che muovendosi, poichè è meno presa di mira e può più agevolmento far preda degli animali che le passano vicino.

Più volte mi fu dato di far gite in montagna con diverse persone e passare tutte l'una dietro l'altra per un sentiero e solo l'ultima, e talvolta il cane di compagnia, scoprire a caso una vipera appostata al sole in qualche scanellatura od ineguaglianza del suolo lungo il cammino.

È chiaro, che se la vipera si fosse mossa, ancor il primo della brigata l'avrebbe scorta, ne avrebbe dato l'allarme e sarebbe stata più facilmente uccisa, nel mentre stando ferma, tutti le passarono dappresso e solo in fine e per caso fu vista e presa.

Le vipere mutano la pelle a brani; per poco che la parte esterna s'alteri, cessa l'afflusso in essa degli umori destinati a mantenerla, e cominciano a formarne sotto una nuova, ed ecco perchè, in qualunque tempo si prendano vipere, quasi sempre si trovano vestite di doppia pelle: della vecchia, la quale è più o meno alterata, e di una nuova situata sotto e più o meno formata. Esse svestono l'antica nei bei giorni di primavera e non serbano che la recente, i colori della quale sono molto più vivi che quelli della vecchia. La nuova pelle, alterata poi dai diversi accidenti ai quali le vipere soggiacciono, durante il caldo si dissecca, si distacca

a brani dal corpo dell'animale, cosicchè prima che giunga l'autunno, come già fu detto nella parte generale, si spoglia quattro o cinque volte a seconda dei casi.

Le vipere sono ovivipare. Nell'atto di accoppiarsi, come tutti i serpenti, si allacciano strettamente a vicenda maschio e femmina colla parte posteriore del corpo e, tenendo la parte anteriore eretta in alto a collo inarcato, si comunicano la lingua individuo a individuo restando così unite da una a tre ore.

Gli antichi, amanti del meraviglioso, hanno scritto su questo fatto che nell'accoppiamento il maschio faceva entrare la sua testa nella gola della femmina, la quale lungi dal rendergli carezze per carezze, gliela troncava nel momento appunto in cui diveniva madre, e che i serpentelli nati nel ventre di essa laceravano i suoi fianchi per uscirne dandole morte per vendicare in tal modo la misera fine del loro padre. Gli antichi basandosi ancora su questo pregiudizio credevano che il nome stesso di vipera fosse composto delle parole latine *vi* e *pario* (partorisco per forza), mentre esso non è che la contrazione della parola vivipara.

Al tempo degli amori le vipere, come gli altri serpenti, si radunano insieme percorrendo tratti abbastanza lunghi.

La copula succede generalmente (come già si è detto nella parte generale) in maggio e giugno, nelle giornate calde e nelle ore del mattino, però dopo la levata del sole. Effettuata la copula, le vipere si disperdono e, diventando così più rare, si mostrano meno frequentemente; è per questo che in maggio se ne vedono molte e in luglio pochissime; verso il settembre sono di nuovo più numerose, perchè le femmine escono e si fermano a partorire i piccoli.

Le uova della vipera sono di colore verdiccio, cenere ed in numero da 7-25, della grossezza di quelle di merlo, ovali allungate e coperte da una membrana che le fa rimbalzare, come quelle degli altri nostri serpenti.

I viperini nascono circa 4 mesi dopo la copula, generalmente verso la fine di agosto o in settembre; è del tutto falso che la madre muoia dando alla luce i suoi figli; non ne ha però cura, anzi tanta è la sua voracità che talvolta perfino li divora. Le

piccole vipere, nascendo, portano seco gli avanzi dell' uovo rotto sotto l'aspetto di membrane lacerate irregolarmente, e fino d' allora, del tutto estranee a quella che diede loro la vita, devono cercarsi da sè sole cibo e rifugio.

Le vipere non raggiungono il loro completo sviluppo che dopo sei o sette anni: dopo il terzo però sono in grado di generare. Benchè il numero delle vipere, a cagione del loro lento sviluppo, della inclemenza delle stagioni e dei numerosi loro nemici, fatta eccezione di qualche località, come appare dalla Tavola XI, non sia mai tanto grande, pure non infrequenti sono i casi di avvelenamento ed il timore e l'orrore che inspirano hanno ovunque eternata l'infausta loro memoria.

Nelle mie escursioni nelle varie parti del Trentino rinvenni in ogni valle qualche luogo che ne porta il nome.

Il doss delle vipere, la conca delle vipere, la busa delle vipere, il rì delle vipere, la costa delle vipere, il pian delle vipere, la palù (palude) delle vipere, il croz (roccia) delle vipere, il mont delle vipere, sono altrettante denominazioni che segnano appunto il numero più o meno grande di tali animali, e quasi un segnale del pericolo a cui maggiormente si è esposti in quelle località.

Rinvenni pure in più luoghi lapidi, che ricordano la morte avvenuta per avvelenamente della vipera; solamente nel vicino gruppo Stivo-Bondone si trovano tre di queste meste e dolorose indicazioni.

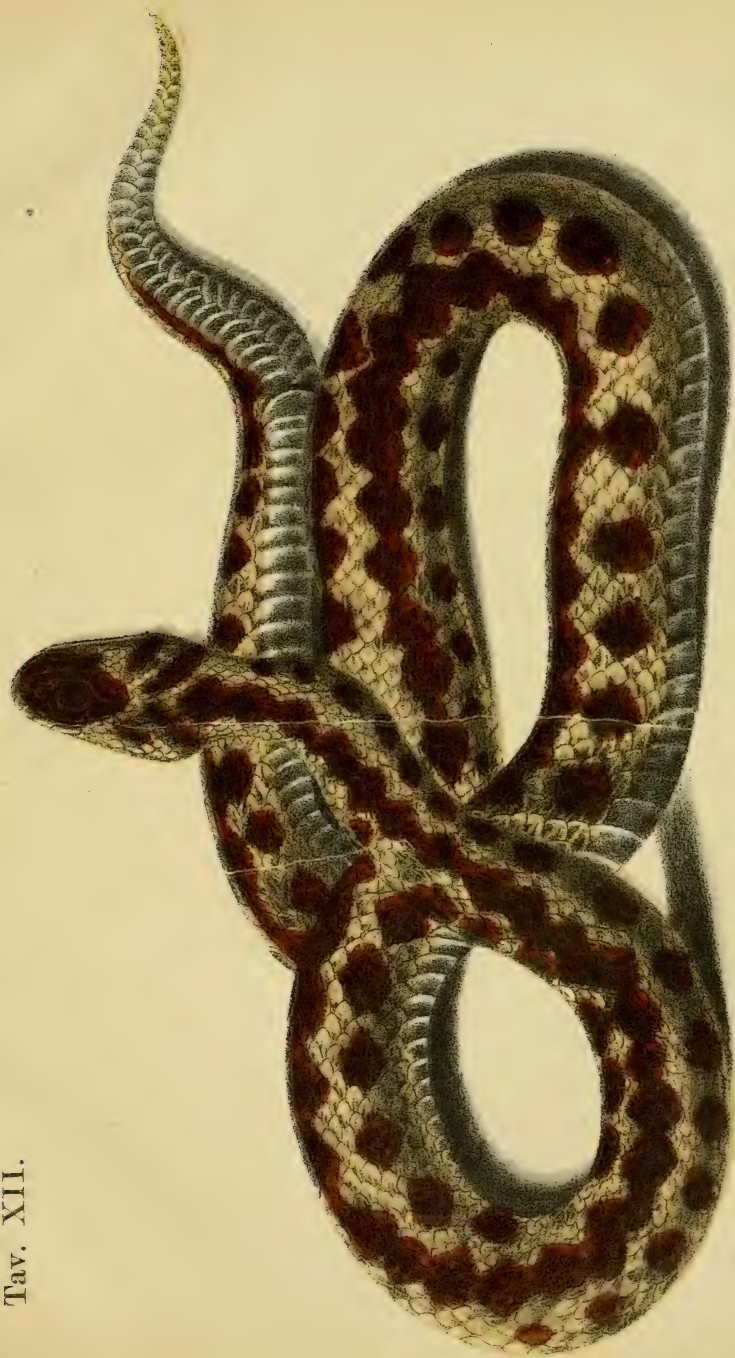
I nostri serpenti velenosi amano generalmente abitare nei luoghi boscosi e di non troppa elevazione; oltre i 1500 metri; eccettuato la varietà Prester, non fui mai capace di trovarne un solo esemplare, sia che in quelle regioni non trovino un nutrimento abbondante, sia ancora che la temperatura fresca anche nell'estate, non si presti al loro sviluppo.

Queste tre specie con alcune varietà sono:

1. il *Marasso palustre,* colle varietà Prester e Chersea;

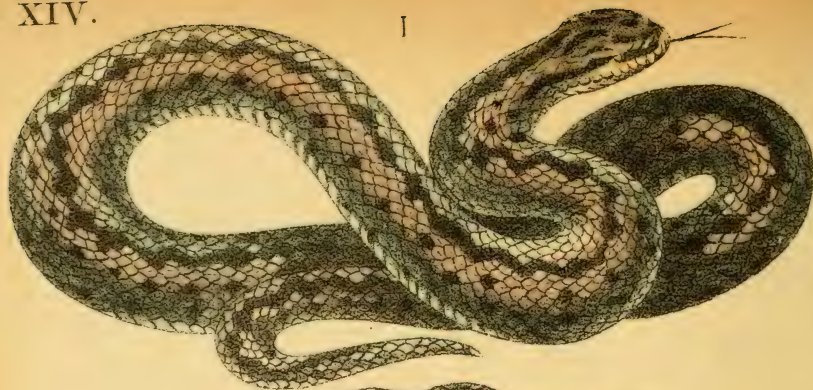
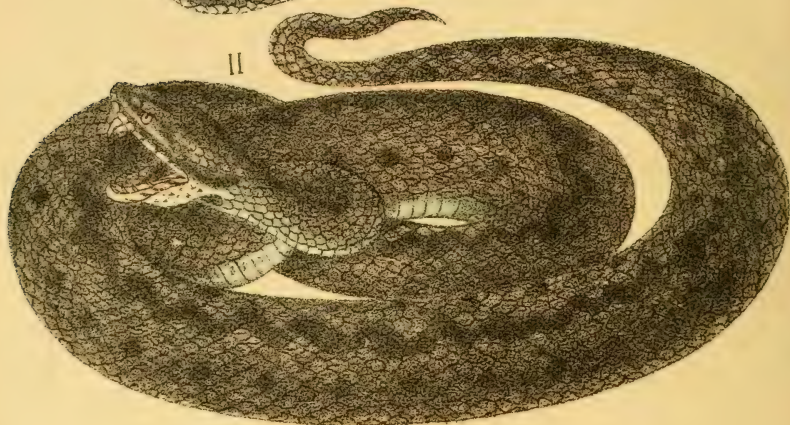
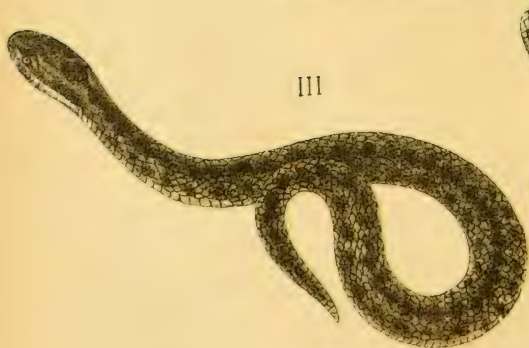
2. la *Vipera comune,* colle varietà Isabellina, Rutiventris e Redi:

3. la *Vipera dal corno.*

Tav. XII.

Pelias berus, (LINNEO-MERREM).

Marasso palustre (dal vero).

MARCHI dir.

L.T.Scotoni&Vitti ed.Trento.

Tav. XIV.

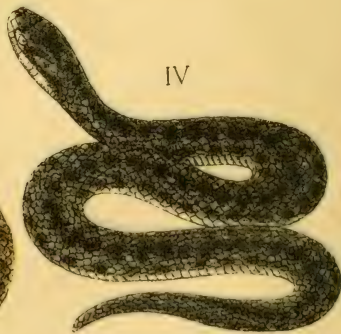



Figura I. - Maschio adulto di « Pelias berus ».
Figura II. - Femmina adulta di « Pelias berus ».
Figura III. - Femmina di « Pelias berus » di una settimana di età.
Figura IV. - Maschio di « Pelias berus » di una settimana di età.

MARCHI dir.

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento

Descrizione delle singole specie.

Pelias berus.

(Linneo Merrem).

Marasso, Marasso palustre

(Dialetto = *Lipra, Vipera rossa, grigia, negra, dalle righe*).

(Tavola XII.)

Il Marasso si adatta assai bene alla legge del mimismo tanto nel colore, che nella forma. Prende generalmente le tinte della regione in cui abita; sul terreno calcareo è grigio o bigio, sul porfido rossastro, sul melafiro brunastro o nerastro, e lunghesso i fossi e fra l'erba grigio-verdastro.

Imita molto bene anche il mimismo di forma; stando attorcigliato sui rami bassi dei cespugli è scambiato con tutta facilità per un ramo tronco e secco e quindi è meno preso di mira e meno esposto ad essere ucciso, oppure può far ricca preda con più opportunità.

Il colore del Marasso varia anche secondo il sesso e secondo l'età, come si può vedere dalla Tav. XIV; le femmine da giovani hanno generalmente una tinta più chiara dei maschi, il contrario da vecchie.

Il colore della parte superiore del corpo di questo serpente è svariatissimo; ora si presenta grigio chiaro o grigio verdastro, ora grigio brunastro, o bigio, o fulvo, o mattone rugginoso, brunastro ed anche nerastro.

Tutto il dorso, dalla testa all'estremità della coda, è percorso da una fascia flessuosa, continua, di color oscuro, brunastro ed anche nero, la quale spicca più o meno a seconda della tinta più o meno chiara del fondo. Questa fascia consta della riunione di due serie di macchie quasi triangolari a base allargata e fra loro confluenti da un lato e dall'altro

Ai fianchi, da ambo le parti, si trova una serie di macchie dello stesso colore delle interne, arrotondate, disgiunte e collocate a riscontro dei seni della fascia dorsale.

Tutto il di sotto del ventre è di colore d'acciaio più o meno tendente al nero, qualche rara volta cinereo coi margini macchiati di bianco sporco o di grigio. La parte inferiore della coda ha la medesima tinta del ventre, ma verso l'apice generalmente è di color giallo-citrino o ranciato più o meno vivo.

Il Marasso ha la testa modiocremente distinta dal tronco, di forma ovale più o meno allungata, non molto depressa e collo spigolo rostrale non tanto rilevato sull' apice del muso.

Gli scudetti che coprono superiormente la testa talvolta sono regolari e disposti simmetricamente, tal' altra invece di forma irregolare e distribuiti senza ordine.

Sulla fronte si trovano costantemente tre scudi regolari e piuttosto grandi, uno dei quali è situato davanti fra gli occhi e gli altri due appaiati gli stanno subito dietro ed in contatto.

Sulla sua testa si scorge una larga fascia nera, la quale all' indietro si divide in due larghe branchie divergenti che terminano ai lati della nuca. Un' altra fascia bruna o nerastra parte dall' occhio e va orizzontalmente sul collo. Attigua alla fascia divergente del vertice della testa si trova un' altra striscia foggiata pure a V rovesciato, prodotta dal colore del fondo, e nella cui apertura si trova subito la prima macchia, che dà origine alla fascia flessuosa del dorso.

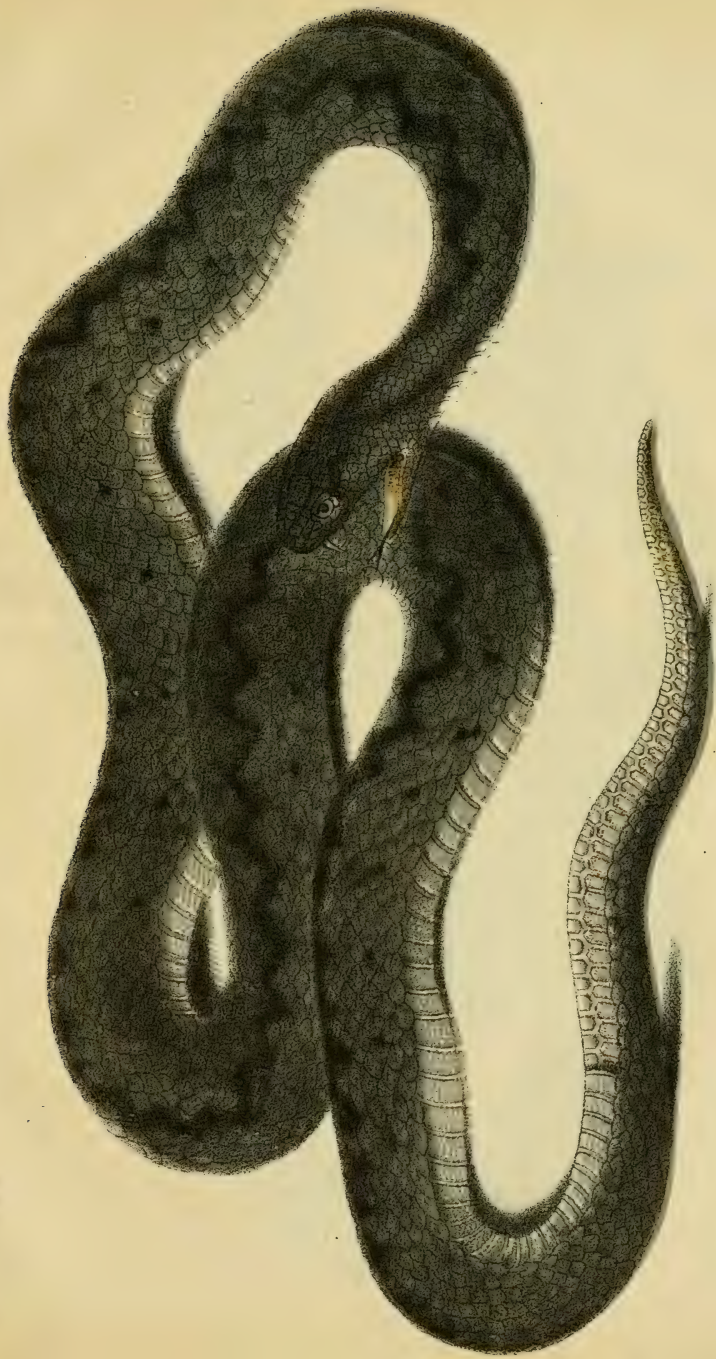
Gli scudetti marginali della mascella superiore sono macchiati di bianco, il di sotto della testa è del colore del ventre.

Gli occhi sono rotondi, colla pupilla allungata verticalmente. La coda, molto distinta dal corpo, è di forma conico-subtrigona, più sottile e più breve nelle femmine che nei maschi.

Le squame dorsali sono lanceolate, fortemente carenate e disposte in 21 serie; le piastre addominali variano in numero da 132-155; quelle della coda da 25-41 paia.

Il Marasso varia in lunghezza dai 45 ai 65 centimetri ed ha un diametro da 20 a 25 millimetri.

Vive tanto nelle regioni montuose e sassose, o coperte di cespugli e di alberi, quanto nelle valli basse e umide, nei prati paludosi, lungo i fossi, fra le erbe, le foglie e talora anche attortigliato ai rami dei cespugli.

Tav. XIII.

Pelias berus. — Varietà Prester.

Marasso palustre (dal vero).

MARCHI dir.

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento.

Nuota assai bene, morde rabbiosamente anche senza essere provocato, e si avventa frequentemente contro chi gli passa soltanto vicino.

Preso vivo e posto in gabbia, rifiuta per lungo tempo ogni nutrimento, è sempre ardito e tenta costantemente di mordere.

Si nutre di rane, di rospi, di lucertole, di insetti, di vermi, piccoli quadrupedi ed anche di uccelli. Fortunatamente, benchè abiti tutta l'Europa, nel nostro paese non è tanto numeroso, e si rinviene bensì in tutte le valli fino alla regione dei larici e delle betulle, ma mai frequentemente. La varietà Prester (vedi Tav. XIII) è di color fosco ed abita le regioni molto elevate. La varietà Chersea *) col ventre rosso abita pure sui monti, è di colore giallo cenericcio. Entrambe queste due varietà sono più piccole della specie da cui derivano, ma anch' esse hanno distinta la linea a *zig-zag* del dorso.

Vipera aspis.

(LINNEO-MERREM.)

Vipera Comune.

(Dialetto = *Lipra, Aspido, Aspido sordo, Lipra dai bolli.* **)

(Tavola XV).

Anche la Vipera comune segue abbastanza bene la legge del mimismo prendendo generalmente tinte analoghe a quelle della regione in cui vive. Il colorito di questo serpente è variabilissimo; la parte superiore del corpo ora è cinerea, con tendenza al bigio, or rossastra, or fosca, or bruna, e talvolta anche cinerea chiara, rugginosa, fulva, nocciola vivo. e raramente nerastra più o meno intensa.

---

*) Ultimamente fu constatato che la varietà Chersea non è che una femmina della specie fra il secondo ed il quinto anno di età, tuttavia non sempre il colore sta in relazione col sesso, che anzi si danno regioni (come l'Italia) in cui dipende quasi esclusivamente dagli accidenti del suolo.

**) È credenza del volgo che la Vipera sia sorda, da cui il suo nome in dialetto « l' Aspido sordo », creazione del pregiudizio popolare, che viene descritto come un serpente, che abita su certe montagne, rosso, velenosissimo, grosso come un braccio d' uomo e lungo appena un piede.

Quattro serie di macchie brune o nerastre più o meno appariscenti scorrono lungo tutto il dorso fino alla punta della coda.

Le due serie interne in parte si alternano, in parte si toccano fra loro, ed in parte si trovano fra di esse apposte, ed in parte ancora confluiscono talvolta in modo da rappresentare una fascia flessuosa a *zig-zag* somigliante a quella del Marasso, sempre però qua e là interrotta, nè mai perfettamente continuata.

Le macchie delle due serie esterne si alternano colle mediane quando queste sono confluenti, e viceversa confluiscono con quelle della parte rispettiva quando alternano le intermedie. Si danno però casi in cui le macchie di tutte quattro le serie si alternano quasi in tutto il corpo. I fianchi sono bianchi o cinereo-biancastri imbrattati di fosco o segnati da macchie nerastre. Il di sotto è tutto di colore bruno d'acciaio, più o meno intenso, uniforme o spruzzato di biancastro, di giallastro o di rosso mattone, ovvero di colore rossastro più o meno acceso pure uniforme o spruzzato di bianco e di nero; talvolta anche grigio nerastro e perfino tutto di color nero. L'estremità inferiore della coda è di color paglierino o giallo aranciato, con rare e minutissime screziature nere. Sulla testa vi sono diverse macchie o striscie oscure o nerastre molto variabili nella forma, alcune delle quali possono mancare a seconda degli individui.

Generalmente se ne distinguono due altre nella parte occipitale, separate o riunite e talvolta foggiate a V rovesciate all'indietro. Altre due stanno presso gli occhi ed una o più sulla fronte in forma di linee o di macchie quadrangolari o di punti. Un'altra macchia di varia forma e grandezza si trova sulla nuca, ed è quella appunto che dà principio alla serie delle macchie dorsali.

Gli scudi marginali della mascella superiore hanno una tinta bianchiccia, la quale spicca assai come una fascia bianca, chiusa com'è da due fascie nerastre, che vanno in linea retta dal lembo posteriore degli occhi ai lati del collo e fra il fondo oscuro della mascella inferiore.

Il tronco di questo serpente è depresso-tondeggiante carenato sul dorso, e si assottiglia di più al collo che verso la coda. La testa è piriforme-triangolare, molto distinta dal corpo, superior-

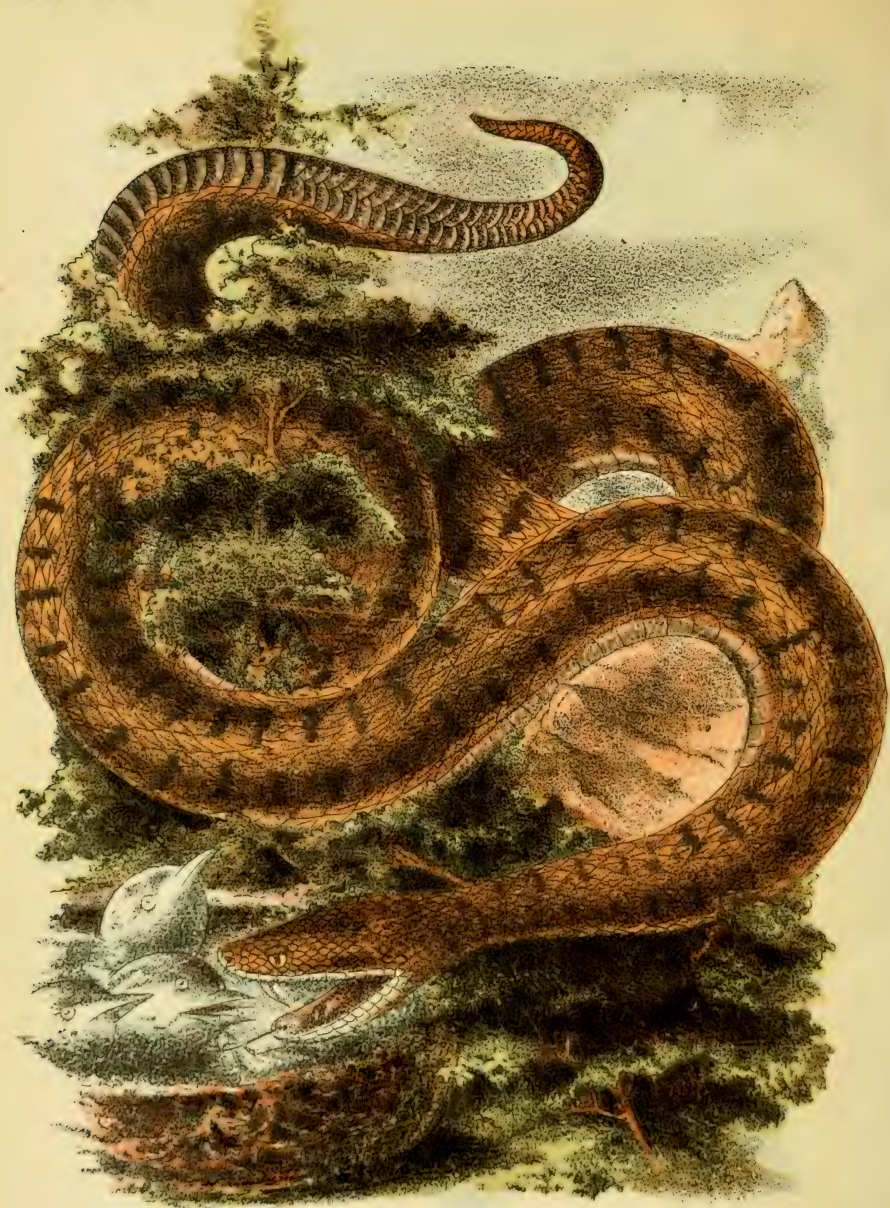
Tav. XVI.

Vipera aspis. — Varietà Redi.

Vipera comune Varietà Redi (dal vero).

MARCHI dir.

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento.

Tav. XX

Vipera aspis, *varietà Rufriventris* (LINNEO-MERREM).

Vipera comune, varietà Ventre rosso. (Dal vero)

MARCHI dir.

Proprietà riservata dell'Autore.

mente assai depressa, coperta da numerose scaglie piccole, irregolari, liscie nella parte anteriore verso il muso e carenate nella metà posteriore verso il collo.

Frequentemente le scaglie poste fra mezzo agli occhi sono molto più grandi delle altre da sembrare quasi scudi: non hanno però mai le dimensioni nè la regolare disposizione di quelle del Marasso. Lo spigolo rostrale è molto risentito e prominente, massime all'apice del muso, che è smussato e quasi tronco. Gli occhi sono più grandi che nel marasso, ma pure a pupilla allungata verticalmente. La coda è conica-subtetragona assai distinta dal tronco, più lunga nei maschi che nelle femmine.

I piccoli della Vipera comune hanno sempre tinte assai più chiare che gli adulti; la forma e la disposizione delle macchie sono però costanti.

Le squame sono di forma ovato-lanceolata fortemente carenate sul dorso, poco sui fianchi, ma molto più grandi, disposte in 21 serie. Il numero delle piastre addominali varia da 141-158, quelle della coda da 33 fino a 46 paia. La lunghezza ordinaria di questo serpente è dai 60 ai 70 *cm*, col diametro da 20 a 28 *mm*.

Le molteplici colorazioni e la varia forma e disposizione delle macchie della Vipera comune servirono ai Naturalisti per stabilire diverse varietà, fra le quali, nel Trentino, rinvenni le seguenti:

1. *Rufiventris;* (V. Tav. XX) col dorso rossastro e macchie molto ristrette. Il di sotto di colore rossastro acceso con sottili e rare screziature nere. È la così detta Vipera rossa del volgo; si ode tante volte dei contadini: *Ho vist na lipra rossa come el fòc.*

2. *Redi* (Redi) (Vedi Tav. XVI) col dorso cinereo chiaro tendente al bigio con macchie perfettamente nere. Il di sotto è di colore bruno d'acciaio o nero screziato in rosso mattone od anche in bianco.

3. *Isabellina* (de Betta); col di sopra del corpo di colore isabella chiaro con due sole serie di macchie dorsali piccole e brunastre. La testa senza macchie, ma molto spiccata, e segnata in bruno la fascia del lembo posteriore dell'occhio. Tutto il di sotto del corpo è di tinta biancastra o rossastra spruzzata di nero.

Nel settembre del 1898 rinvenni un bellissimo esemplare di questa varietà nella villa dei signori baroni Salvadori a Margone presso Ravina.

La Vipera comune nel Trentino è dovunque più numerosa che il Marasso, abita tanto al piano che sui colli e sui monti di media altezza, prediligendo però sempre i luoghi aridi, sassosi o rocciosi, coperti di cespugli ed esposti al sole. È più grande ma meno agile del Marasso, e meno pericolosa; non però perchè possieda meno veleno, sibbene perchè alla vista dell' uomo cerca generalmente di nascondersi piuttosto che di assalirlo, ed eccettuato il tempo degli amori non morde, se non è irritata od offesa o se non vi si approssima del tutto.

I viperini nascono circa quattro mesi dopo la fecondazione; generalmente verso la fine di agosto e nella prima metà di settembre della lunghezza da 12-15 *cm;* non acquistano però le facoltà di usare dei denti del veleno che dopo circa un mese, e sino a quel punto li tengono nascosti nella loro guaina finchè abbiano una certa consistenza.

La Vipera comune si nutre di lucertole, di serpi, di rane, di insetti, di piccoli quadrupedi ed anche di uccelli.

In tempi antichi la sua carne era usata in diverse preparazioni chimiche e mediche per svariatissime malattie, specialmente contro la tisi polmonare; attualmente però tale medicamento è affatto abbandonato; si dice che la sua carne sia saporita.

È specie comune a tutta l' Europa segnatamente nelle regioni meridionali.

Vipera ammodytes.

(Linneo-Latreille)

Vipera dal corno.

(Dialetto = *Lipra, Vipra dal nas, dal corno.)*

Il corpo di questo serpente superiormente è di colore cinereo chiaro o tendente al bigio cupo od al ferrigno.

Tutto il dorso è percorso da una fascia grande nerastra o

Tav. XVII.

Marchi dir.

Vipera ammodytes, (Linneo-Latreille).

Vipera dal corno (dal vero).

L.T. Scotoni & Vitti ed. Trento.

nera, continua, flessuosa, che si prolunga fin sulla coda, e che ha qualche analogia con quella del Marasso. Questa fascia è formata da due serie di macchie contigue, confluenti, non molto distinte. di forma triangolare a base allargata. Per lo più si trova anche lungo i fianchi una serie di macchie bigio-oscure collocate dirimpetto agli angoli od a riscontro dei seni della fascia dorsale.

Tutto il di sotto è grigio d'acciaio spruzzato di macchie biancastre. Le piastre addominali sono orlate anteriormente di cinereo-biancastro con alcune lineette nere e tinte alternativamente ai lati di nero e di biancastro. La punta della coda è sempre di colore ferrigno rossastro.

Sulla testa ha una macchia fosca frapposta agli occhi. Due altre macchie più appariscenti sono situate ai lati del vertice e due pure di colore oscuro di forma bislunga ed oblique stanno presso l'uno e l'altro angolo della bocca.

Il tronco è cilindrico-fusiforme coperto al di sopra di squame ovato-lanceolate e molto carenate disposte in 21 serie e raramente in 23.

Il numero delle piastre addominali varia da 133-164, quelle della coda da 24-46 paia. La coda è breve, distinta molto dal resto del corpo, conica, più lunga nei maschi che nelle femmine.

La testa è assai distinta dal tronco, di forma triangolare e molto depressa al di sopra, come nella Vipera comune (colla quale ha molta somiglianza), coperta di piccole scaglie irregolarmente disposte, liscie quelle davanti, carenate le posteriori.

Ciò che fa distinguere però tosto questa specie è il cornetto o verruca conica, mobile, molto prominente all' apice del muso, tutto rivestito di piccole scaglie uniformi e lungo da due a quattro millimetri secondo l' età dell' individuo. La lunghezza ordinaria di questo serpente è dai 50 ai 75 *cm* con un diametro da 25 a 30 *mm*.

Anche i piccoli della Vipera dal corno hanno colori assai più chiari che gli adulti, mantenendo però costantemente la forma e disposizione delle macchie.

È la vipera che presenta le maggiori dimensioni e secondo l' asserzione di qualche Naturalista anche la più venefica.

Vive solitaria ed isolata sui colli rocciosi e solatii, fra i sassi e nei cespugli, e perfino sotto le corteccie di vecchi alberi guasti; è serpente piuttosto pacifico e tranquillo, eccettuato il tempo dei suoi amori.

Si nutre di lucertole, di rane, di rospi, d'insetti, di piccoli quadrupedi ed anche di uccelli.

La vipera dal corno è poco diffusa in tutta l'Europa, se si eccettui l'Illiria e la Dalmazia, dove sembra abbastanza numerosa.

Fu rinvenuta qua e là isolatamente nella Francia meridionale, nell'Italia, in Grecia, in Ungheria ed in Turchia. Nel Tirolo fu scoperta dal prof. Gredler abbastanza frequente sul pendio del Castello di Kübach al sud di Bolzano e da me sui sassosi colli porfirici della bassa Val di Cembra, nei pressi di Verla, sulla riva destra dell'Avisio; ivi è conosciuta più o meno da gran parte dei contadini, i quali anzi più volte mi recarono dei begli esemplari, specialmente nelle giornate calde piovigginose della fine di maggio e della prima metà di settembre.

Attualmente fu rinvenuta in tutto il circondario di Bolzano da Egna fino alla Chiusa di Bressanone, e da Caldaro per tutto il Mittelberg fino a Sigmundskron. L'egregio prof. D.r K. W. von Della Torre in una sua speciale pubblicazione sui serpenti di tutta la Provincia dichiarava che la Vipera ammodytes era stata rinvenuta anche presso Loppio e S. Lugano; recentemente però mi scrisse non esser sicura tale sua asserzione, ma abbisognare essa di prove positive.

Può darsi che si trovi anche in altre località e che esistano nel Trentino altre varietà di Vipere ed anche altre varietà e forsanco specie di serpenti innocui, ma il timore e l'orrore che ispirano questi animali sono tali, che nessuno, o ben pochi, sono coloro che si occupano di questa parte della nostra Fauna, che resta perciò ancor poco conosciuta.

PARTE QUARTA.

Effetti e rimedi dell' avvelenamento.

Il morso delle serpi è fatale (mortale).
S. AGOSTINO. *Tratt. nel capo 3 di S. Giovanni.*

I sintomi morbosi, che segnano l'inoculazione venefica fatta dal dente dei serpenti, si sviluppano assai rapidamente, e come già s'è detto, tanto più celermente quanto più la temperatura è elevata, e quanto più è forte l'impressione di spavento della persona morsicata, e quanto maggiore è la quantità di veleno inoculato.

Nell'uomo la puntura della vipera si manifesta nel modo seguente:

Un dolore vivo e pungente si fa sentire nel luogo della ferita, che diviene tosto la sede ed il centro di un'enfiagione infiammatoria con tendenza alla cancrena, la quale è annunziata da macchie livide e da specie di flittene. Nel tempo stesso il ferito prova nausee, debolezza, vertigini, deliquio, tremori delle membra, prostrazione generale, sete ardente, affannosa respirazione, torpore, alterazioni più o meno forti delle facoltà intellettuali, vomiti violenti di materie biliose e giallognole, moti convulsivi, dolori nella regione ombelicale; il polso si fa piccolo, profondo, intermittente e convulsivo.

Non in egual tempo e nemmeno tutti i sintomi descritti si palesano costantemente in ogni individuo morsicato: quello che non manca mai è l'enfiagione, la quale va continuamente aumentandosi e diffondendosi tal volta in tutta la metà del corpo, e nella lingua stessa, che diviene di colore nerastro.

Nello stesso tempo che la parte offesa si gonfia, si manifesta attorno alla ferita una piccola aureola infiammatoria la quale merita tutta l'attenzione, indicando essa con sicurezza il punto ove penetrò il dente velenoso, che diversamente sarebbe assai difficile

di scorgere attesa l'estrema piccolezza del foro. È fra questi atroci dolori ed angoscie che l'infelice verrebbe tratto a morte in uno spazio di tempo più o meno breve, se bentosto le forze della natura ed i soccorsi dell'arte non venissero ad arrestare, a diminuire ed a calmare quei terribili sintomi.

Il sangue che cola dalla piaga dapprima è nerastro, qualche tempo dopo è rimpiazzato da sanie, e si dichiara la cancrena allorchè il male deve finire colla morte.

Questo termine per buona sorte non è il più comune; di solito dopo alcuni giorni il male va cessando, rimanendo però una spozzatezza ed una convalescenza come dopo una lunga malattia.

Se si trascura però di curare subito l'avvelenamento, quando anche non cagioni la morte, dà origine ad un'itterizia generale, ad infiammazione delle gengive, a secchezza della bocca, a sete insaziabile, a dolori di ventre, a brividi, a singhiozzi, a sudori freddi e colliquativi, e a tali disturbi possono durare per un tempo assai lungo.

I rimedi più pronti, alla portata di ognuno e più efficaci a lenire, od almeno a diminuire gli effetti del veleno, in generale sono:

Una stretta legatura al di sopra della ferita, lavare e nettare la parte offesa perchè il veleno aderente alla pelle non penetri nel foro, il taglio pronto e più profondo che si possa, l'allargamento e la compressione della ferita, affinchè più copioso ne esca il sangue e con esso il veleno, il succhiare con forza da sè o da altri. Di quest'ultimo mezzo ne conoscevano già l'importanza i Musi ed i Psilli, che seguivano i romani eserciti nelle regioni del mezzodì, dove più abbondono i serpi velenosi.

Il succhiamento può essere fatto impunemente, quand'anche le gengive avessero delle piccole escoriazioni e nello sputo vi fossero delle tracce di sangue, poichè tutto ciò non basterebbe per porre il veleno in diretto contatto colla circolazione, senza di che nulla è la sua azione micidiale.

Il tagliare consiste non già nel troncare la parte offesa (dito, mano, piede ecc.) ma in uno o più tagli subito al di sopra della ferita per impedire la circolazione del sangue infetto nel rimanente

del corpo. È naturale che oltre alla pulizia del ferro, si deve avere anche ogni circospezione nel tagliare di non troncare qualche vaso (vena od arteria) grosso, di molta importanza, poichè altrimenti il rimedio si renderebbe peggiore dal male stesso.

Il vino generoso, l'uso abbondante di forti bevande spiritose ed alcooliche, l'applicazione di una ventosa, il bruciare sulla ferita un pizzico di polvere da schioppo, la cauterizzazione fatta con un tizzo ardente, con carboni accesi, col nitrato d'argento (pietra o lapis infernale), con un ferro rovente, il protocloruro d'antimonio, la somministrazione interna di sudoriferi, il moto continuo, ma moderato e regolare, per tener più che sia possibile il sangue nella sua normale circolazione, ed in generale tutti i mezzi, che sono propri ad accrescere l'azione del cuore, giovano assai a diminuire ed allontanare i tristi effetti del veleno.

Non si deve eccedere nell'uso delle bevande alcooliche e nemmeno sforzare il moto tanto riguardo alla durata che alla celerità, altrimenti non si fa che tormentare il povero paziente senza alcun miglioramento, chè anzi si sorte l'effetto contrario.

Uno dei più possenti rimedi però, anzi il più importante, è l'ammoniaca liquida, tanto per la sua forza, quanto per la celerità della sua azione. Per usarne si pongono sulla piaga dei pannolini inzuppati dell'alcali e se ne dà anche da bere al ferito da quattro fino a dieci goccie mescolate in un bicchiere d'acqua, secondo l'età, la robustezza ed il temperamento della persona offesa; l'usarne di più potrebbe portar dei guasti nell'organismo ed agire come forte caustico. L'efficacia di questo prezioso rimedio si mostra anche se viene somministrato qualche ora dopo successo l'avvelenamento.

In ogni paese infestato dalle vipere, in cui non si trova un medico e non esiste nè una farmacia, nè un armadio farmaceutico, sarebbe cosa assai utile e non mai abbastanza raccomandata, che si tenesse sempre pronta a spese del Comune una bottiglia di ammoniaca per eventuali avvelenamenti: l'esito sicuro di tal rimedio servirebbe anche come mezzo per distruggere i pregiudizi e le superstizioni che ancor vigono in proposito.

Come già dissi, non essendo ancor conosciuta la natura in-

tima del veleno della vipera, non fu possibile di trovare un antidoto reale e del tutto sicuro.

I moderni scienziati però colle loro continue ricerche, coi loro studi coscienziosi e profondi giunsero a rinvenire un rimedio validissimo.

Consiste questo in una o più iniezioni, fatte mediante la siringa Pravaz, di una soluzione di acido cromico nella proporzione del 3 per % in acqua sterilizzata, previa una strettissima legatura al di sopra della ferita.

Questo rimedio però non può applicarlo che il medico, e non essendo sempre possibile la pronta presenza dell'uno e dell'altro, generalmente si rende poco utile e poco pratico.

Da taluni si va dicendo che le vipere sono tutt'al più capaci di causare la morte di un bambino o di un debole fanciullo; le statistiche però ci fanno vedere il contrario, e constatano che l'uomo adulto, morso da tali animali, muore nella proporzione del 17 per 100. In ogni modo questo morso mette sempre la vita in pericolo e compromette la salute, se non per sempre, almeno per lungo tempo.

Da oltre 20 anni faccio delle osservazioni sopra un povero morsicato, che non fu prontamente e regolarmente curato. Per metà del corpo è tutto rattrappito in modo che deve sostenersi con un gruccia. A vederlo si prova una dolorosa impressione, la più viva compassione, poichè del resto sarebbe un uomo di alta statura, tarchiato e robusto.

Solamente nel corrente anno nel Trentino vi furono otto casi di avvelenamento della vipera, tre dei quali seguiti da morte dopo poche ore.

Il numero dei cani, che muoiono in seguito all'avvelenamento dei serpenti, è considerevole; le pecore, le capre, animali più grandi non ne sono risparmiati; sul cavallo, sull'asino, sul bue, il caso del morso è più raro, ma quando accade, può essere egualmente fatale.

Meglio di tutto però è prevenire il male coll'aver sempre calzati i piedi di stivali, che i denti della vipera non possono in niun modo perforare. Dovendo poi raccogliere nei boschi delle

foglie secche sparse per terra, falciare dell'erba o tagliar della legna, giova assaissimo, per garantirsi da ogni pericolo, calpestare e percuotere con un bastone tutto quel tratto di superficie che si crede di occupare col lavoro. Le vipere a tali rumori, se attorcigliate ai rami dei cespugli od ai tronchi, si affrettano a discendere e si nascondono più profondamente che possono, e se si trovano sul terreno, cercano pure prontamente un nascondiglio.

Ogni paese offre persone e ciarlatani, che pretendono possedere il segreto di guarire dal morso dei serpenti; tali rimedi variano a seconda delle idee, dei pregiudizi e delle superstizioni di chi li somministra. Chi pretende di guarire con prodotti animali, chi con polveri e con decozioni, e chi ancor con miracoli, ed appoggiano tutti l'efficacia dei loro antidoti a qualche fatto di ottenuta guarigione coll'uso di essi, senza saper nemmeno se il morso fu di serpente innocuo o velenoso, e senza alcuna regolare osservazione sul processo dell'avvelenamento.

Nei casi di avvelenamento non si trascuri quindi di ricorrere tosto all'aiuto del medico più vicino, nè mai si presti fede a certe vecchie megere, a certi ciarlatani, che si vantano di conoscere i segreti per guarire istantaneamente dalle morsicature dei serpenti.

Ed a proposito piacemi qui riferire un fatto successomi nelle ferie autunnali dell'anno 1898.

Ritornava pian piano da una delle mie solite escursioni, tenendo in mano ben strette in una specie di morsa due vipere ancora vive, le quali anzi di quando in quando davano delle sferzate all'aria colla loro parte posteriore lasciata libera.

In vicinanza di un maso m'imbattei in una donna, piuttosto vecchia che no, la quale vedendo in mia mano quei serpenti, non sembrò tanto spaventarsi, come al solito succede, che anzi fermatasi, mi domandò, se li portassi a qualche farmacista. *)

*) Fra i nostri contadini è inveterata l' idea che i farmacisti ritraggano dai serpenti, e segnatamente dalle vipere, molti medicamenti con larghi vantaggi; cosa questa assurda e ridicola. È bensì vero che nei tempi andati si usava la carne della vipera come rimedio in certe malattie, ma non già in senso esteso, come generalmente si crede.

Io le risposi di no, ma che le adoperava per istudio. Essa s'intrattenne con me sull'orlo della strada, mi narrò che conosceva il rimedio per guarire dal morso delle vipere, consistente in un liquido da lei stessa composto da prendersi per bocca dal morsicato. Io l'ascoltava con tutta attenzione, volendo appunto vedere dove andasse a finire la cosa. Scorgendo in me tanto interessamento e buona fede, aggiunse che non era nemmen necessario di dare all'infermo il liquido preparato, ma che nei casi in cui per la lontananza non fosse possibile condurre la persona ferita fino a lei, bastava che qualcuno venisse a parteciparle la cosa, e dal momento ch'essa era a cognizione del fatto, il veleno non andava più oltre coi suoi tristi effetti. Soggiunse ancora ch'ella, nè alcuno di sua famiglia poteva molestare i serpenti od ucciderli, e tutti di casa sua nel giorno di S. Paolo, protettore dei serpenti, ascoltavano con molta divozione una s. Messa, anzi in tal dì vivevano a pane ad acqua.

Finsi di ringraziarla e continuai la via un po' mesto e meravigliato, riflettendo che alla fine del secolo decimonono, in tutta prossimità di una città, si ritrovassero ancora sì ributtanti esempi di superstizione.

Giunto al vicino paese, nascosi le due vipere nel solito astuccio, presi un po' di refezione, e per accertarmi delle parole della vecchia intavolai discorso coll'oste. Questi mi fece un grande elogio dell'infallibilità del rimedio di quella donna.

Io, che mostrava tutto credere fermamente, cercai di tirar avanti il panegirico, ed egli mi narrò, che alcuni anni addietro un fanciullo pastore era morto, perchè non erano arrivati in tempo a recar la notizia a quella donna, e che già da lungo intervallo di tempo non si udivano più casi d'avvelenamento; il che mi confermò ancora più nelle mie idee.

Men partii, prendendo la via più breve per arrivare in città. Cammin facendo diceva fra me e me: Se il popolo è ancora sì basso, in cose che riguardano direttamente la sua esistenza, poca o niuna meraviglia, se certi fanatici, tanto in affari religiosi che politici ed amministrativi, approfittando della sua credulità ed ignoranz possono giungere a tanto da formare quei brutti e schifosi aborti

di certe congreghe, le quali guastano e mettono a repentaglio il buon ordinamento della società. Niuna sorpresa, se certi mestatori, se certi agitatori, soffiando a loro modo, pei loro bassi fini, sì nelle inconscie plebi individualmente, che collettivamente, giungono a farne divampare le passioni insane, ad eccitare i più vili ed abbietti sentimenti, a destare istinti bruttati, indipendenti, sovversivi contro ogni e qualunque autorità naturale e legale, incominciando dalla paterna a quella del Primate della Chiesa e dello Stato. E quale sarà il mezzo per combattere, per allontanare, per distruggere tante superstizioni, tante ubbie, tante fiabe, tanti soprusi, tante calamità?

Una buona e veramente religiosa educazione accompagnata dal vessillo della scienza! Sì, quando il popolino sarà scevro da certe puerili idee, da certe stranezze assurde e ridicole, quando sarà capace di conoscere e di distinguere giustamente i suoi diritti, i suoi doveri ed obblighi; si stringeranno ognora più i vincoli reciproci dell'umano consorzio, ci si avvicinerà sempre più all'ideale dell'umana esistenza; si comprenderà meglio e più degnamente l'onnipotenza, la somma sapienza del supremo Architetto della Natura, ed a Lui solo si attribuiranno l'amore e l'onore dovuto.

PARTE QUINTA.

—

Un po' di storia dei serpenti.

Siate prudenti come i serpenti.
S. MATTEO. Cap. X. 16.

I serpenti, benchè inferiori per forza e per mole alle fiere della foresta, pure in ogni tempo e in ogni luogo hanno inspirato all'uomo ed agli animali timori in parte giustamente fondati ed un orrore quasi invincibile, orrore talmente innato, talmente preconcetto, che anche quelle specie che non conoscono il pericolo o che non hanno quasi a temerlo, sono spaventate alla vista di queste bestie striscianti, come si vede tremare e fuggire il topolino al cospetto del gatto.

È questo l'effetto di un istinto ignoto, il quale pone ogni essere animato in grado di conservare la propria esistenza, indicandogli i suoi nemici naturali, istinto che lo induce anche a studiare i loro costumi, il loro carattere, le loro armi, i loro mezzi di nuocere e perfino le loro abitudini.

La storia, la tradizione, la mitologia, i monumenti di tutti i secoli e di tutti i popoli ci appalesano chiaramente quanto i serpenti sieno stati temuti. Negli obelischi egiziani, nelle pagode indiane, nei templi giapponesi, e perfino negli avanzi dei monumenti dell'antica coltura messicana e peruviana si rinvengono tracce assai chiare dei sentimenti ispirati da simili animali.

Gli antichi hanno sempre veduto un principio di male, una tirannide spaventosa pesar sull'umanità e raffigurarono questo principio maligno autore delle catastrofi e delle calamità nel serpente.

È già Mosè nella Genesi ci mostra come il male siasi introdotto nel mondo a mezzo del serpente, ed egli stesso per intimorire Faraone e piegare la sua volontà a lasciar libero il popolo eletto mutò la sua verga in serpente.

Annibale Cartaginese, così narra Cornelio Nipote, essendo in guerra navale con Eumene, visto che la flotta nemica superava di molto la sua, per assicurarsi la vittoria fece prendere e rinchiudere in vasi di terra una quantità di serpenti velenosi. Durante il combattimento i vasi furono lanciati sulle navi nemiche, si ruppero e ne uscirono tosto i terribili animali strisciando e brulicando in ogni canto. L'equipaggio fu preso da angoscia e da spavento e si rese a descrizione: così l'astuto Cartaginese con poche perdite rimase vincitore.

La mitologia è ricchissima di narrazioni intorno ai serpenti. Ercole bambino lacerò in pezzi un grosso serpente; le goccie di sangue cadute dalla testa di Medusa, tagliata da Perseo, si trasformarono in formidabili serpenti, e Pausania riferisce, che un re d'Arcadia fu morso da uno di essi e ne morì tosto per una cancrena generale. Solino, giusta Nicandro, attribuisce la morte di Cleopatra ad un serpente.

Il serpente fu sempre considerato come l'emblema della Prudenza, del Timore, dell'Astuzia, della Frode e dell'Eternità; la quale non ha nè principio, nè fine, come il cerchio perfetto che formerebbe questo animale mordendosi la coda. La sua agilità e la prestezza de' suoi moti, fino dai primi tempi della civilizzazione degli Egiziani, dei Messicani e dei Greci, lo hanno fatto simbolo della celerità del tempo e della rapidità con cui gli anni si succedono, e perciò fu dato per emblema a Saturno, che appunto dinotava il tempo.

Un serpente d'argento stava configurato in uno dei templi di Menfi, come l'attestano i monumenti rinvenuti, e simboleggiava pure il tempo. In tal guisa era pur anche rappresentato nei quadri cronologici, in cui diversi geroglifici indicavano ai Messicani, primo per coltura de' popoli del nuovo mondo, gli anni ed i mesi loro, e gli eventi diversi che ne compivano il corso.

Gli Egiziani l'impiegavano nella loro lingua simbolica per dinotare il sole e per rappresentare il genio buono, la bontà suprema ed infinita da cui, secondo Eusebio, gli fu dato il nome di *Cnepf*; i Fenici pure lo denominarono il buon genio.

Gli Egiziani dipingevano anche un serpente colle scaglie a

vari colori raccolto in se stesso; da Oro Apollo sappiamo che tali scaglie dinotavano le stelle del cielo.

Clemente Alessandrino dice pure, che quei popoli rappresentavano l'obliquo cammino degli astri mediante le tortuose spire d'un serpente.

Tanto gli Egiziani poi che i Persiani dipingevano un uomo nudo con attortigliato intorno un serpente nei contorni del quale erano segnati i segni dello zodiaco.

Menzionato è pure anche nell'Edda un serpente grandioso che circonda la terra.

Gli Assiri, i Parti, gli Sciti, i Lapponi, i Danesi ecc. posero sul loro stendardo un serpente: secondo una tradizione scandinava il mondo stava per essere divorato da un mostruoso serpe, ma lo liberò il dio Thor, pigliandolo con un gigantesco amo, che aveva per esca un bue.

Menelao ed Agamennone nella guerra di Troia avevano per emblema sui loro scudi un serpente; sulla tomba di Epaminonda fu pure immolato un serpe per indicare la sua origine spartana.

Il suo camminare insinuante, imagine viva d'una dolce e persuasiva ma troppo spesso menzognera eloquenza, lo fece porre sul Caduceo di Mercurio.

Fu pure simbolo di forza, ed appunto nel combattimento fra Acheloo ed Ercole supposero che il primo dei due semidei vestisse da serpente per vincere più facilmente il suo formidabile nemico.

Gli attribuirono pure la bellezza, giacchè dissero che Giove per piacere di più a Leda si fosse tramutato da cigno in serpente ed anche per ottenere i favori di un'altra divinità.

Sulla longevità dei serpenti gli antichi finsero che Cadmo e parecchi altri eroi fossero cangiati in questi animali, come per indicare la durata della gloria loro; lo scelsero pure per rappresentare gli spiriti di coloro, che più avevano cari, collocandoli fra le tombe per eternarne la memoria. In proposito assai bella è la descrizione che ne fa Virgilio parlando del padre d'Enea, Anchise:

. . . . e disse:
A voi sant'ossa, a voi ceneri amate
E famose e felici, anima ed ombra
Del padre mio, torno di nuovo indarno
Per onorarvi, poi che Italia e 'l Tebro
(Se pur Tebro è per noi) ne si contende.
Or quel ch'io posso, con devoto affetto,
V'adoro e 'nchino come cosa santa.
Mentre così dicea, di sotto al cavo
De l'alto avello un gran lubrico serpe
Uscia placidamente, e sette volte
Con sette giri al tumulo s'avvolse.
Indi, strisciando in fra gli altari e i vasi,
Le vivande lambendo in dolce guisa,
Con le cerulee sue squamose terga
Sen gìo divincolando, e quasi un'Iri
A sole avverso, scintillò d'intorno
Mille vari color di luce e d'oro.
Stupissi Enea di cotal vista; e l'angue
Di lungo tratto in fra le mense e l'are,
Ond'era uscito, alfin si ricondusse.
Rinnovellò gl'incominciati onori
Il frigio duce, del serpente incerto,
Se del loco era il genio, o pur del padre
Sergente o messo. E . . . .

ENEIDE di VIRGILIO. *Libro V.*

Siccome il rimorso penetra e scorre nel petto del delinquente per tormentarlo, così con ingegnosa favola i capelli delle Erinni e delle Eumenidi ed il flagello delle Furie furono tramutati in serpenti:

E con idre verdissime eran cinte;
Serpentelli e ceraste avean per crine,
Onde le fiere tempie erano avvinte.

DANTE. *Inf. C. IX.*

Il serpente Pitone, nato nel fango del diluvio di Deucalione ed ucciso da Apollo, è divenuto l'allegoria del contagio che si sviluppa in seno alle paludi e che i calori di un estate asciutto distruggono, come vedesi cessar nell'Egitto la peste al solstizio d'estate.

Il serpente è pur quello, nell'allegoria mitologica, che lacera il cuore dell'Invidia, che arma le mani sanguinose della Discordia.

Fra tutte le favole la più straordinaria e la più incredibile è certamente quella del Basilisco. Questo serpente velenosissimo, secondo Avicenna, Solino, Plinio stesso (per cui il Laurenti lo chiama padre della menzogna) e molti altri, aveva una corona sulla testa, otto piedi e due grandi ali da pipistrello: era armato di un forte becco adunco e la sua voce così terribile da incutere paura a tutti. Faceva fuggire col suo aspetto tutti gli altri serpenti, ed al dire del poeta e medico Nicandeo, si mostrava veramente loro re. Al suo sinistro sibilo era attribuita la facoltà di far morire tutti gli altri animali: il suo sguardo orribile ed il suo alito bastavano, secondo Galeno da Pergamo, ad uccidere istantaneamente bestie e persone: la sua pelle, al dire di Solino, era appesa nel tempio di Pergamo, i cui abitanti l'avevano pagata un prezzo enorme, ed essa impediva agli uccelli di farvi il nido, ai ragni di tesservi la tela ed alle mosche di posarvisi. Plinio ne parla egualmente, ed Aezio l'Amideo non indica verun rimedio contro la sua morsicatura, le cui conseguenze erano troppo rapide: secondo Erasistrate, faceva cadere i muscoli a brani quasi instantaneamente per l'improvvisa cancrena, che subentrava.

Simili misteri, che sembrano aver preceduto i secoli detti eroici, che hanno somministrato alla poesia tante belle metafore, che arricchiscono i fasti della letteratura greca e romana, sebbene alterati dall'ignoranza, abbelliti dall'immaginazione, sconvolti dal pregiudizio, falsati dalla superstizione e dal timore, involti nel meraviglioso e nel soprannaturale, provano tuttavia che gli antichi conoscevano abbastanza bene i costumi dei serpenti.

Perciò, per indicare la circospezione indispensabile al medico, avevano cinto d'uno di questi rettili il bastone d'Esculapio, ed egli stesso era pure adorato ad Epidauro sotto forma di un serpente. Un serpente avevano affidato ancora alle cure di Igia, Dea della Salute, affine di dimostrare che la temperanza è sorgente di lunga vita, ed avevano anche ornato con uno di questi animali lo specchio della Dea della Prudenza in segno d'intelligenza, di previdenza ed anco di divinazione.

Tra i vecchi contadini di Val d'Adige superiore e dei paesi limitrofi si trova ancora, più o meno diffusa, una tradizione sul

Basilisco. Questo mostro viveva, dicono, sopra Mezocorona, in quello spacco del monte, dove attualmente si vedono i ruderi d'un castello Aveva gli occhi grandi e fiammeggianti e col semplice soffio uccideva persone ed animali fino in prossimità di Pressano. Era fornito di ali da pipistrello e talvolta faceva delle escursioni nella valle camminando o volando, e tutta l'erba che veniva al contatto del suo corpo o del suo veleno restava tosto incenerita.

Secondo la leggenda fu ucciso da un generoso cavaliere della famiglia dei Conti Firmian, che per liberare il paese da tale calamità si espose al pericolo e ne rimase vittima *).

Nel muro di cinta del vecchio cimitero di Mezocorona v'era una lapide sepolcrale di un guerriero in grandezza naturale, chiamato volgarmente «om de fer», con asta, spada e bandiera crociata, con in grembo due stemmi, in uno dei quali spiccava un serpente alato. Forse la leggenda ebbe origine dal vedere l'animale a ridosso dell'asta della bandiera.

La favola dice che il Basilisco nasce dall'uovo deposto da un gallo di dodici anni.

Simili tradizioni si rinvengono pure in altre località del del Trentino.

Il Drago è pure un altro serpente mostruoso della favola colle ali a mo' di quelle dei pipistrelli, coi piedi, con cresta sulla testa e col dorso, il quale vive solitario in certe speciali località e nelle notti burrascose vola lasciando dietro a sè una striscia di fuoco.

Sembra quasi impossibile come tali favole abbiano potuto ottenere fede presso tanti autori e siansi mantenute per tanti secoli da giungere credute fino a noi.

L'esistenza di tali animali è un mero sogno; eppure non mancano anche oggidì nel ceto dei contadini persone, le quali col nome di Basilisco e di Drago, nella loro esaltata immaginazione, indicano mostri straordinari con in testa una pietra preziosissima, che farebbe arricchire chi giungesse ad impossessarsene.

---

*) Vedi in proposito le pubblicazioni dell' egregio Prof. Reich nell'*Archivio Trentino* X-1, nel programma del ginnasio di Trento 1891-92, ed altrove.

Però tali credenze vanno ogni giorno perdendo la loro importanza, ed è da sperare che, mercè il costante progresso delle scienze ed il benefico influsso dell'educazione, in non lungo avvenire saranno del tutto svanite.

Per cagioni assai diverse, e certamente in conseguenza dell'estremo orrore, di cui è stato parlato in principio, i serpenti sono diventati oggetto di venerazione presso diversi popoli rozzi e non inciviliti dell'Africa e dell'America: in qualche tribù di tali regioni vi sono dedicati templi, sacerdoti, doni e perfino vittime umane. Nell'Asia, al Malabar, si adora la vipera o naia dagli occhiali, ed ivi è vietata severamente l'uccisione di qualunque specie di serpenti.

Gli abitanti d'Argo pure veneravano i serpenti.

Nell'ottavo libro di Erodoto si legge, che durante l'invasione ed il saccheggio di Serse nell'Ellade, gli Ateniesi ebbero salvezza per la prudenza di un serpente. Questo animale viveva pacificamente nel tempio dell'Acropoli, custodiva e proteggeva la città non solo, ma ben anche l'intiero paese. Era venerato e tenuto per divino; ogni mese gli si dava una focaccia di miele, che prima veniva assaggiata dalle sacerdotesse del tempio.

Allorchè Serse si avvicinava abbruciando e devastando ogni cosa, il serpente si rifiutò di mangiare ed anzi fuggì verso il mare. I magistrati ed i primari dello stato conchiusero da ciò che la città doveva esser abbandonata da tutto il popolo e che si doveva cercare salute e vittoria in mare.

Così si fece; gli Ateniesi veleggiarono verso Salamina, colà combatterono valorosamente e sconfissero intieramente i Persiani.

Giove stesso in più luoghi della Grecia veniva adorato sotto forma di un serpente. Anche Roma non volle essere da meno di Atene, e come le fu emula nella grandezza e nello splendore, così la imitò anche nelle tradizioni: attribuì pur essa per ben due volte la salvezza sua ad un serpente.

Valerio Massimo narra, che mentre Lucio Silla nella guerra sociale stava offerendo un sacrificio fuori del suo padiglione sul territorio di Nola, vide improvvisamente strisciare un serpente dal disotto dell'altare.

In seguito a questa apparizione, il sacerdote lo consigliò di condurre tosto l'esercito al combattimento. Egli ubbidì, vinse e conquistò il forte campo dei Sanniti.

Valerio Massimo continua ancora: Una volta Roma era travagliata da tre anni continuamente dal contagio, e, nè Dei, nè uomini erano riusciti a salvarla in tanta calamità.

Finalmente i Sacerdoti trovarono nei libri sibillini che la salute e la benedizione potevano venire elargite soltanto dal Dio della medicina Esculapio, s'egli fosse stato consultato in Epidauro.

In tutta fretta veleggiarono ambasciatori colà, pregarono dal Dio la celeste grazia ed ecco cho quasti mandò un serpente santo, già da molto tempo altamente adorato dagli abitanti della città.

Nei tre giorni in cui rimasero i Romani, l'animale si comportò dignitosamente; andava in giro lentamente per le vie più frequentate della città guardando attorno dolcemente, ammirato e venerato da tutto il popolo; finalmente s'avviò verso la nave romana, vi salì, si pose comodamente nella caiuta e si attorcigliò su se stesso.

Gli ambasciatori si congedarono cortesemente e cordialmente dagli abitanti di Epidauro, ritornarono fiduciosi verso la patria, ed approdarono felicemente alle foci del Tevere.

Là il serpente abbandonò la nave, nuotò verso un'isola e lì si fermò; gli venne tosto innalzato un tempio ed il contagio cessò.

Un re di Calicut aveva ordinato, che colui il quale uccidesse un serpente, fosse punito con tanto rigore come se avesse dato morte a un uomo. Egli riteneva che i serpenti fossero scesi dal cielo, dotati di potenza divina, ed anzi che fossero come divinità, potendo essi dar morte in un attimo.

In tempi remotissimi gl'indiani consideravano il serpente come simbolo della sapienza, e la loro religione aveva consacrato tale idea.

Nelle feste di Bacco nella Grecia portavansi in mano dei serpenti attorcigliati alle braccia e si facevano delle orgie orrende.

Gli attuali esploratori dell'Africa centrale narrano di trovarvi un culto eguale a quello descritto dalla storia e dalla tradizione dei popoli antichi.

Grandezza, agilità, celere movimento, forza, armi funeste, beltà, intelligenza, previdenza, prudenza, longevità, divinazione furono quindi i tratti con cui nei tempi antichi vennero denotati i serpenti.

Molti dei pregiudizi e delle ridicole credenze sui serpenti sorsero di già nell'infanzia del genere umano, trasmesse ai posteri ed ammesse con fiducia dai classici autori, amici zelanti del meraviglioso.

Furono di poi accresciute dalle varie immaginazioni dei popoli, svisate e falsate dalle superstizioni e dal timore, figli dell'ignoranza, e contribuirono non poco a mantenere nell'oscurità e nell'errore la storia di tali animali. Le favolose potenze, di cui si narravan dotati certi serpenti, inveteratesi nello spirito umano, esagerate poi da vari accidenti male applicati e male spiegati, la ripugnanza naturale, lo spavento istintivo che ispirano, resero poi sempre più difficile la verità e lo studio reale: gli errori non fecero che aumentare, lasciando libero il campo all'immaginazione esaltata e sviata.

Dante pone i ladri di cose sacre ed i fraudolenti nella settima bolgia dell'inferno, la cui pena è un tramutarsi continuo da forma umana in serpente e da serpente in uomo.

Con serpi le man dietro avean legate:
Quelle ficcavan per le ren la coda
E 'l capo; ed eran dinanzi aggrappate.
Inf. C. XXIV.

Gli altri due riguardavano; e ciascuno
Gridava: Ohimè, Agnel, come ti muti!
Vedi che già non s'è nè due nè uno.
Inf. C. XXV.

In altre epoche geologiche, segnatamente nella giurese e nella carbonifera, i rettili e così pure le altre classi d'animali erano diversi in parte per forme e per dimensioni e molto più numerosi che ai giorni nostri.

I molti e grandiosi cataclismi, a cui andò soggetto il nostro globo, cangiarono più volte e Fauna e Flora, cosicchè molte specie di animali scomparvero intieramente dalla faccia della terra, la-

sciando solo nella pietra e nella creta i loro resti a testimonianza della vita di quelle remote età e porgendo così al paleontologo vasto campo di studio e di lavoro per la ricomposizione ideale.

Tempo già fu che le profonde valli,
E 'l nubifero dorso d'Apennino
Copriano i salsi flutti; pria che il cervo
La foresta scorresse e pria che l'uomo
Da la gran madre antica alzasse il capo.
L'ostrica allor su le pendici alpine
La marmorea locò famiglia immensa:
Il nautilo contorto a l'aure amiche
Aprì la vela, equilibrò la conca;
D'Africo poscia al minacciar, raccolti
Gl'inutil remi e chiuso al nicchio in grembo,
Deluse il mar: scola al nocchier futuro:
Cresceva intanto le sue note spoglie,
Avanzi de la morte, il fianco al monte.
Quando da lungi preparato, e ascosto
A mortal sguardo da l'eterne stelle
Sopravenne destin; lasciò d'Atlante,
E di Fauro le spalle, e in minor segno
Contrasse il mar le sue procelle e l'ire:
Col verde pian l'ultrice terra apparve.
Conobbe Abido il Bosforo; ebbe nome
Adria ed Eusin; da l'elemento usato
Deluso il pesce, e sotto l'alta arena
Sepolto, in pietra rigida si strinse;
Vedi che la sua preda ancora addenta.
Queste scaglie incorrotte, e queste forme
Ignote al nuovo mar manda dal Bolca
L'alma del tuo Pompei patria Verona.
Son queste l'ossa che lasciar sul margo
Del palustre Tesin da l'alpe intatta
Dietro a la sabbia punica discese
Le immani Afriche belve? O da quest'ossa
Già investite dal rigor del sasso
Ebbe lor piè non aspettato inciampo?
Che qui già forse italici elefanti
Pascea la piaggia, e Roma ancor non era;
Nè lidi a lidi avea imprecato ed armi
Contrario ad armi le deserta Dido.

Invito a Lesbia di LORENZO MASCHERONI.

Più volte si ode, e non solo dalla bocca del popolo, ma benanche da certe persone che passano per dotte: «I serpenti sono animali del tutto inutili, anzi dannosi; a qual fine, se si eccettui come castigo, furono essi formati?»

A costoro risponderò, chiudendo con ciò anche questo mio piccolo lavoro, colle parole del grande Vescovo d'Ippona S. Agostino:

Or dunque apprendi che Iddio ha creato ogni più minuta cosa, ed a tutte assegnò il proprio destino.....; che se alla nostra casa non appaiono necessarie, per esse si compie l'integrità di questo mondo, della nostra casa assai più grande e più bello.

Tav. X.

CARTA DEL RAGIO D' AZIONE
del
CONSIGLIO PROVINCIALE D' AGRICOLTURA
di TRENTO.

Distribuzione geografica dei serpenti velenosi del Trentino.

MERANO
BOLZANO
M. Senale
Castelfondo
Mendola
Fondo
Cloz
Revò
Sarnonico
Piazzola
S. Bernardo
Magras
Malè
Bordiana
Cles
S. Zeno
Pejo
Mezzana
Dimaro
Tajo
Fusine
Pellizzano
Tresenga
Denno
Pizzano
Campiglio
Spor
Mezzolombardo
S. Michele
Faver
Segonzano
Cembra
Caresol
Pinzolo
Bocenago
Lavis
Paganella
Piné
V. di Fersina
Pergine
Vezzano
Sopramonte
TRENTO
Bondone
Povo
LEVICO
Borgo
Strigno
Ospedaletto
Grigno
Tezze
Stenico
Tione
Bondo
Lomaso
Cimone
Margone
Mattarello
Calliano
Folgaria
Lusernal
Cima Dodici
SETTE COMUNI
Pieve di Bono
Dro
ARCO
RIVA
ROVERETO
Nago
Loppio
Mori
Brentonico
Terragnolo
Vallarsa
ALA
Borghetto
Magasa
Condino
Storo
S. Lugano
Varena
Cavalese
Tesero
Ziano
Predazzo
Stramentizzo
Salurn
Grauner
Sover
Canazei
Mazzin
Penia
Vigo
Marmolata
Forno
Paneveggio
S. Martino
Lagorai
Cima d'Asta
Pieve Tesino
Canal S. Bovo
Primiero
Valsugana
F. Brenta
F. Adige
F. Noce
T. Avisio
Eisack
Astico
BASSANO

——— Confine della Provincia.
·········· Confine del raggio d' azione.
Ferrovia.
Strada maestra.
Strada ordinaria.
Sentiero.
Fiume.

PELIAS BERUS.
VIPERA ASPIS.
VIPERA AMMODYTES.

MARCHI dir.

L. T. Scotoni & Vitti ed. Trento

APPENDICE

Diffusione geografica dei serpenti velenosi del Trentino [*].

(Vedi tavola X).

Pelias berus — (Linneo-Merrem)
Marasso.

È specie diffusa in tutto il Trentino, segnatamente nelle regioni di una certa elevazione, ma, ovunque poco numerosa. Le località, ove particolarmente rinviensi, sono le seguenti: val dei Ronchi, parte superiore di Vallarsa, Terragnolo, Lavarone, val di Sella, val di Tesino, val dei Mocheni, Primiero, Paneveggio, S. Pellegrino, val dei Monzoni, Vallunga presso Vigo di Fassa, Canazei, S. Lugano, monti di val di Cembra, Faedo, Spor Maggiore, Fai, Molveno, Fondo, Malè, Tonale, val di Rabbi, val di Peio, Campiglio, val di Genova, val di Daone, monte Baldo, val di Ledro.

Vipera alpis — (Linneo-Merrem).
Vipera Comune.

È diffusa per tutto il Trentino; è molto più comune e più numerosa dal Marasso. Abita però certe plaghe determinate prediligendo i luoghi aprichi. Le località in cui rinviensi in maggior numero sono le seguenti: val dei Ronchi, monte Baldo (Brentonico), Vallarsa (ben a ragione si può chiamare la capitale dei serpenti del Trentino), Terragnolo, sopra Calliano, Folgheria, Lavarone, Centa,

[*] Nella distribuzione geografica dei serpenti velenosi del Trentino mi valsi non solo delle osservazioni mie, ma ben anche di quelle degli Illustri signori Scopoli, Gredler, De Betta, Canestrini, Ambrosi, de' Cobelli, de' Dalla Torre, Biasoli, Gobanz, Posch, Pollini, Leybold e di altri ancora.

Margone, Cei, Bondone, val di Sella, val di Tesino, Levico, val dei Mocheni, monti di Meano e di Vigo, monti di val di Cembra, Verla, Faedo, S. Lugano, Mulat, Bellamonte, Paneveggio, Forni, Primiero, val di Cadino in Fiemme, Taio, val Tresenga, Castelfondo, monte Roen, Tres, Fondo, Molveno, Monte Terlago, monte Gazza, gruppo di Brenta, Dro, Stenico, monte Spinale, Lomaso, Storo, gruppo Presanella, val di Genova, Riva, Campo, Loppio, val di Ledro, Storo, Bondo.

Vipera ammodytes — (Linneo-Latreille).

Vipera dal Corno.

Fino ad ora con certezza non fu rinvenuta che sui monti di val di Cembra, fra Verla, Faedo, Pochi e Cembra.

È abbastanza comune nei dintorni di Bolzano, sul pendio ad ambo le rive dell' Adige fino ad Egna, specialmente nei pressi di Kübach, di Branzollo e di Vadena.

INDICE DELLE MATERIE

INDICE DELLE TAVOLE *)

*) Furono eseguite diverse tavole della Coronella austriaca, dell' Elaphis Aesculapii, del Pelias berus e della Vipera aspis per indicare le varie tinte che si riscontrano e le loro varietà.